SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE

L. 2.-

# l'antenna

ANNO X N. 14

31 LUGLIO 1938

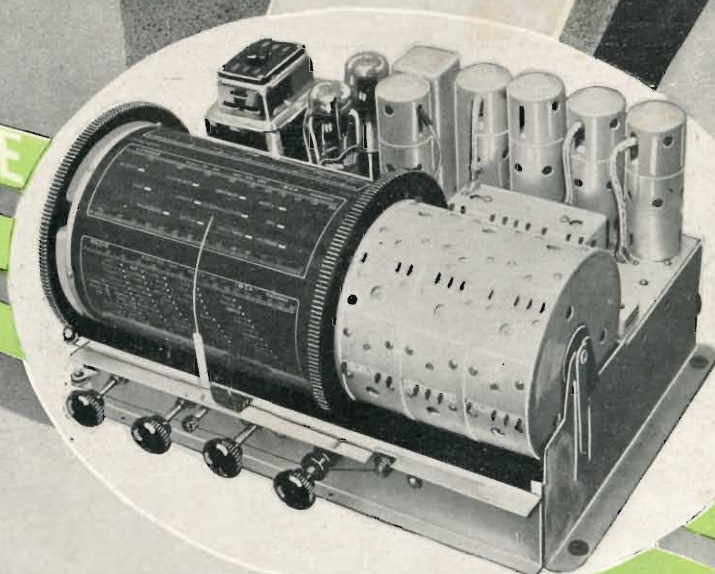
## LA RADIO

QUINDICINALE DI RADIOTECNICA

Esagamma

BREV. FILIPPA

La S. A. IMCARADIO comunica che gli attuali modelli Esagamma IF 71 - IF 82 - IF 103 verranno costruiti anche per la prossima stagione radiofonica

PRIMATO MONDIALE DI SENSIBILITA' IN ONDE CORTE

IMCARADIO

ALESSANDRIA

ANNO X NUMERO 14

31 LUGLIO 1938 - XVI

QUINDICINALE DI RADIOTECNICA

Abbonamenti : Italia, Impero e Colonie, Annuo L. 36 — Semestrale L. 20. Per l'Estero, rispettivamente L. 60 e L. 36 — Direzione e Amministrazione: Via Malpighi, 12 - Milano - Telef. 24-433 - C. P. E. 225-438 - Conto Corrente Postale 3/24-227.



# I RADIO COSTRUTTORI

*La sentenza della Corte di Cassazione che ha stabilito, anche per i dilettanti costruttori di ricevitori radio, l'obbligo d'avere la licenza, continua ad appasionare il campo radiofonico. Le lettere fioccano sul nostro tavolo di lavoro; e son piene di recriminazioni, di proteste e di domande di chiarimenti e delucidazioni. Come avemmo già l'occasione di scrivere su queste colonne, noi non possiamo entrare nel merito giuridico della sentenza, sia per il rispetto dovuto all'alto consesso che l'ha emessa, sia perchè ce ne manca la competenza specifica. Altri se ne sta occupando, e, fra gli altri, anche il nostro ufficio legale. Noi dobbiamo, pertanto limitarci ad esaminare i riflessi pratici della questione e specialmente quelli che si riferiscono alla tecnica.*

*Seguendo con attenzione quanto è stato scritto su giornali e riviste sull'argomento, si rileva come la decisione non abbia incontrato il favore di nessuno. Un particolare è stato messo da altri in evidenza: « che la licenza costa la bazzecola di qualche migliaio di lire all'anno, e verrebbe molto probabilmente negata se richiesta ». E proprio questo particolare che interessa a noi ed alle parecchie migliaia di appassionati dilettanti e ricercatori che ci seguono. Perchè, insomma, se la sentenza in parola non sarà destinata a passare agli archivi e dovrà influire su un nuovo regolamento in materia di costruzioni dilettantistiche e scientifiche di carattere radiofonico, è chiaro che in Italia la ricerca sperimentale non potrà più esser coltivata al di fuori dell'ambiente universitario.*

*Tale punizione i dilettanti della radio non se la meritavano davvero. Non sarà superfluo ricordare che l'invenzione stessa della radio è dovuta ad un giovane che era, al momento in cui la faceva, un dilettante. Abbiamo nominato Guglielmo Marconi. E si deve aggiungere che se le onde corte sono uscite dalle speculazioni teoriche per entrare nel campo pratico dell'applicazione industriale, tutti sanno che il merito spetta principalmente ai dilettanti ed alle loro ricerche disinteressate. Nè basta. La televisione è al punto che è: un'invenzione piena di buone promesse, ma che per ora non ha dato risultati tali da farla considerare come un mezzo di comunicazione alla portata di tutti. In America, visto che le ricerche di laboratorio tardano troppo a dare quei frutti che la giusta impazienza degli industriali desidererebbe, s'è pensato di stimolare l'iniziativa dei dilettanti, con la speranza non infondata che questi riescano a rinnovare il miracolo delle onde corte. I promotori di questo incitamento si sono detti che la collaborazione entusiasta di decine di migliaia d'appassionati sperimentatori non potrà che avvantaggiare il lavoro delle poche decine di tecnici e di specialisti che si sono finora occupati del problema. Il calcolo non è sbagliato; e i fatti non tarderanno a dar luminosa conferma della sua giustezza.*

*Non v'è nulla di più esiziale che d'imbrigliare l'ingegno e lo spirito inventivo dell'uomo: esiziale per la società e per la nazione. L' Italia, impegnata con tutte le sue risorse materiali e morali, nella grande e decisiva battaglia per l'autarchia, ha tutto l'interesse a stimolare le energie creative dei tecnici e degli sperimentatori. Metterle nell'impossibilità d'operare a vantaggio del paese, è una cattiva speculazione. Non occorre la mente d'un Aristotele o d'un Leonardo per accorgersene.*

*Se poi passiamo a considerare i danni materiali prevedibili a breve scadenza, il panorama non è meno sconfortante. Intorno all'attività dei radiocostruttori dilettanti, s'è venuta creando, a poco a poco, un'attività industriale e commerciale non trascurabile. Le parecchie migliaia di radiofili che costruiscono apparecchi a scopo di studio o si dedicano comunque a ricerche radiotecniche, sono forti consumatori di pezzi staccati e costituiscono un'assidua clientela dei rivenditori. Se il divieto di cui parliamo dovesse entrare nella pratica ed universale applicazione, le industrie che producono pezzi staccati ne riceverebbero un grave contraccolpo e i rivenditori sarebbero ridotti a mal partito.*

*Quindi, non solo si metterebbe fuori causa un numero rilevantissimo di privati ricercatori, con scapito certo del progresso scientifico della nazione, ma s'infliggerebbe una non meritata contrazione economica ad alcune categorie di produttori e di commercianti.*

*Noi siamo sicuri che le superiori autorità vorranno prendere in attento esame la situazione che minaccia di crearsi, ed abbiamo fiducia che un chiarimento non tarderà a restituire tranquillità e fiducia a quanti si dedicano amorosamente ai problemi della radio ed a quanti traggono da essa un'onesta fonte di guadagno.*

*"l'antenna,,*

---

# X^A MOSTRA NAZIONALE DELLA RADIO

MILANO

17 - 25 Settembre 1938 - XVI

PALAZZO DELL'ARTE

Dieci anni sono ormai quasi trascorsi da quando, nell'autunno del 1929, la **Mostra Nazionale della Radio** ebbe i suoi timidi ed incerti natali.

Oggi essa rappresenta, senz'ombra di dubbio, l'avvenimento più importante dell'annata radiofonica, e la valorizzazione documentata e fedele degli sviluppi della nostra industria. Da questa Milano operosa che la vide nascere e che è fiera di ospitarla, la sua portata supera ormai i confini della Patria e la sua fama si affianca a quella delle più celebrate manifestazioni consimili che hanno luogo in altre metropoli europee.

Trasferitasi l' anno scorso nei magnifici padiglioni della Triennale, nel Parco di Milano, e incontratovi il più schietto successo, la Mostra rioccuperà anche quest'anno — **dal 17 al 25 settembre p.v.** — la medesima sede, ma con più ampia disponibilità di spazio e con più ricco programma di richiami. Essa ha da celebrare il suo primo decennale di vita; e la solennità della celebrazione dovrà risultare — secondo l'austero stile fascista — da una virile rassegna di progressi compiuti e di mete raggiunte. Perciò, pur senza cedere alla tentazione di troppo facili allettamenti, questa X Mostra si propone di rinnovarsi e di migliorarsi in ogni sua parte, si da presentare materia d'osservazione e di curiosità, non soltanto per l'interessato e per l'iniziato, ma anche per il pubblico in genere, presso il quale intende svolgere una sana opera di volgarizzazione e di propaganda.

Anche quest'anno l' EIAR interverrà alla Mostra con un auditorio in piena funzione, aperto al pubblico; e parimenti interverrà l'Ente Radio Rurale, mentre un posto d'onore sarà fatto al piccolo benemerito apparecchio Radiobalilla. Il programma completo della manifestazione verrà reso noto a suo tempo. Ricordiamo sin da ora che il consueto ribasso del 50 % verrà concesso ai visitatori in partenza per Milano da qualunque stazione delle Ferrovie dello Stato.

# CONOSCETE L'ANTENNA I1MY?

È una fra le più semplici ed efficaci antenne esistenti. Essa, come dice il suo stesso nome, è stata sperimentata per la prima volta da un OM italiano.

Questo tipo di antenna può essere usato sia in trasmissione che in ricezione.

In realtà essa non presenta nulla di particolare se non la sua posizione; infatti si è sempre parlato di antenne verticali od orizzontali, invece la particolarità dell'antenna I1MY è appunto di formare colla superficie terrestre un angolo esatto di 45°.

rimentali nord-americane del Maryland, del Conneticut, del West-Virginia, del Massachusetts ecc.

In fig. 1 è rappresentata l'antenna I1MY come dovrebbe essere per ottenere i migliori risultati (notare che l'alimentazione deve essere fatta *nella parte alta* dell'aereo; come di solito il punto di alimentazione va trovato sperimentalmente), ma ben pochi OM italiani sarebbero in grado di installare un'antenna simile.

Lo sperimentatore ha notato dopo moltissime prove che un'antenna in questa posizione ha una certa direzionalità verso la parte formante un angolo ottuso di 135°.

Essendo state eseguite delle prove comparative fra un'antenna I1MY diretta verso ovest e una normale Hertz orizzontale (il cui filo era teso nel senso nord-sud) si ottennero risultati sensibilmente migliori verso ovest con l'antenna I1MY.

Allora si pensò di aumentare questo effetto direzionale per mezzo di un filo riflettore teso parallelamente al filo radiante ad una distanza *uguale ad un quarto della lunghezza d'onda emessa*, ed i risultati ottenuti furono sorprendenti.

Con meno di 10 W sull'antenna si ebbero dei controlli di QRK R8 e R9 in fonia da stazioni spe-

Nella fig. 2 invece è visibile un sistema di installazione che è certamente accessibile a molti radiocultori che volessero provare questo aereo.

L'alimentazione del filo radiante (fig. 2) è fatta direttamente alla estremità più alta che entra da una finestra; il filo riflettore viene ad essere per forza di cose un po' più corto del filo radiante, ma i risultati sono buoni egualmente.

Per avere una ricezione ideale bisognerebbe che l'apparecchio ricevente fosse munito di una antenna I1MY simmetrica a quella trasmittente.

Tutti gli OM italiani sono invitati a sperimentare l'antenna I1MY e a comunicare i risultati a questa Rivista.

G. B. Q.

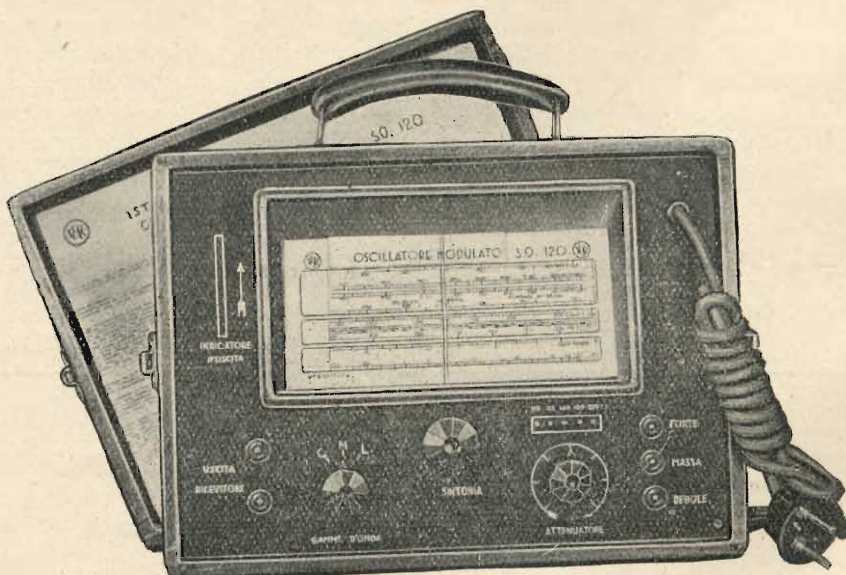
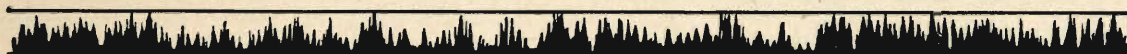
# A PROPOSITO DELL' S. E. 150

*Molti dei nostri lettori si sono accinti alla costruzione di questo, che si può sen'altro definire come uno dei migliori e più completi ricevitori di quest'anno. Ma ci sembra che, nonostante tutte le nostre premesse, fatte allo scopo di non creare illusioni sulle difficoltà che si possono incontrare in costruzioni così complesse, abbiano deciso di montare l'SE 150 senza prima rendersi conto se fossero in grado di poterlo fare.*

*Non è a dire che il montaggio e la messa a punto di una supereterodina a sei valvole stia nel campo del trascendentale o dell'iperbolico; essa però si differenzia sostanzialmente dal piccolo ricevitore a due o tre più una, e non esitiamo a dire che occorre un corredo di esperienza non trascurabile. Come abbiamo già avuto occasione di accennare, la parte più difficile consiste nella messa a punto: essa consiste nel far si che il ricevitore costruito dal dilettante lettore funzioni esattamente nelle stesse condizioni di quello da noi realizzato. E' appunto per questo che, oltre tutti i consigli dati per il montaggio del ricevitore, non abbiamo mancato di allegare una tabella delle tensioni da registrare tra la massa e gli elettrodi delle valvole. Le tensioni riportate da noi non debbono essere tassativamente identiche: si può pertanto ammettere per esse delle variazioni che si aggirano intorno a più o meno il 5 % del valore da noi dato, e sono strettamente in dipendenza alla esatta tensione di alimentazione.*

*Ci risulta inoltre che molti lettori non abbiano bene interpretato un dato importantissimo sull'altoparlante. Il tipo da noi usato comporta un trasformatore di uscita con impedenza primaria di 4500 ohm; non ci sono possibilità di errore, e dovendo fare l'acquisto dell'altoparlante è assolutamente necessario riportare questo dato. In altro periodico è stato descritto un ricevitore molto simile all'SE 150, nel quale si fa uso di uno stadio finale con 6 L 6, senza reazione negativa, e con tensione anodica e di griglia-schermo di 250 volt. Nel nostro ricevitore si usa una valvola 6 L 6 sì, ma con reazione negativa, con tensione anodica di circa 300 volt e con tensione di griglia-schermo di circa 250 volt.*

*Le condizioni di funzionamento sono del tutto diverse e quindi diversa è l'impedenza ottima anodica della valvola. È perciò errato chiedere genericamente un altoparlante con trasformatore di uscita per 6 L 6; con tale trasformatore di uscita viene sensibilmente modificata la caratteristica di fedeltà del ricevitore. Sarà necessario invece specificare che il trasformatore di uscita deve avere una impedenza di uscita di 4500 ohm, se si vogliono ottenere i migliori risultati dallo stadio finale dell'SE 150.*

ELECTRON

# CINEMA SONORO

## I MODERNI COMPLESSI DI CINE PROIEZIONE

### IL MECCANISMO DEGLI AMPLIFICATORI DI POTENZA

*Ing. G. Mannino Patanè*

#### Cenni sulle valvole termoioniche

Sappiamo ormai che quando un conduttore viene portato ad alta temperatura, vale a dire quando ne eccitiamo gli atomi col calore, sprizzano da esso con facilità nugoli di elettroni. Nelle valvole termoioniche troviamo un organo, chiamato « filamento » o « catodo », il quale ha appunto la precisa funzione di emettere, quando è richiesto, continuamente degli elettroni. Va da sè che per poter fornire a tale filamento le cariche di elettricità negativa che viene man mano a perdere dobbiamo allacciarlo al polo negativo di un generatore di corrente continua oppure di corrente alternata raddrizzata ed opportunamente « livellata ».

Fig. 5. - Schema di un « diodo ». F = filamento. - P = Placca.

Se poi racchiudiamo l'accennato filamento in un'ampolla di vetro a vuoto spinto, per evitare che gli elettroni vengano, fra l'altro, « frenati » dalle molecole dell'aria, oppure lo conteniamo in un'ampolla contenente vapori rarefatti di mercurio, la cui ionizzazione favorisce la fuga degli elettroni, e piazziamo a breve distanza del filamento stesso un conduttore carico di elettricità positiva, che

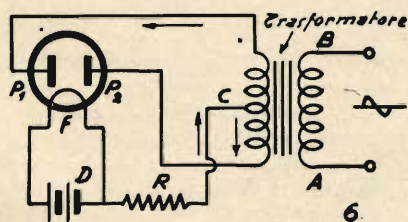
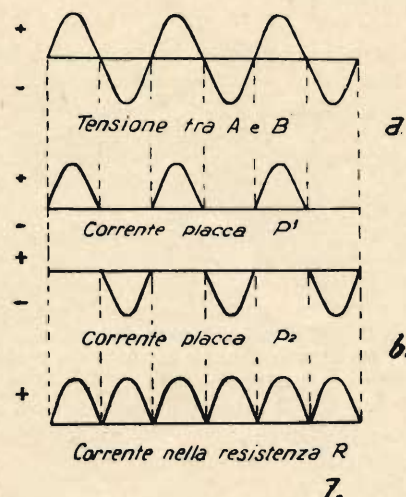



Fig. 6. - Schema di un « doppio diodo ».

chiamiamo « placca » o « anodo » (vedi fig. 5), la corrente elettronica sfuggente dal catodo si dirigerà in gran parte su detto conduttore per la nota legge che sussiste fra cariche elettriche di segno contrario; non solo, ma fin quando non si giungerà al « punto di saturazione » il flusso elettronico diventerà tanto più intenso quanto più elevato sarà il valore del potenziale positivo del conduttore medesimo.

Siamo giunti così alla valvola più semplice, al « diodo » (a due conduttori) che costituisce la base delle valvole raddrizzatrici delle correnti alternate. Se noi infatti poniamo davanti al filamento, non una, ma due placche (in questo caso la valvola prende il nome di « doppio diodo ») e allacciamo l'insieme ad un generatore di corrente alternata (interponendo un trasformatore) come si rileva dalla fig. 6, è facile rilevare che nell'istante in cui la corrente alter-

nata circola nel senso $A$-$B$, se gli avvolgimenti del trasformatore hanno una certa disposizione si carica positivamente la placca $P_1$ ed allora il flusso elettronico circola nel senso $f$-$P_1$; nell'istante in cui la corrente alternata circola nel senso $B$-$A$, si carica positivamente la placca $P_2$ ed il flusso elettronico va nel senso $f$-$P_2$. In ambedue i casi nel conduttore $C$-$D$ e nella resistenza « di carico » $R$, circola una corrente pulsante sempre nello stesso senso.

Da una corrente alternata come da fig. 7 a) si giunge dunque ad una corrente pulsante, ossia raddrizzata, come da fig. 7 b). Livellando opportunamente tale corrente pulsante si potrà per gli usi pratici considerarla continua.

Ritorniamo ora al diodo. Si è scoperto che frapponendo fra il filamento e la placca di un diodo un terzo conduttore (vedi fig. 8) foggiato in modo che sia attraversabile dagli elettroni (per questo tale conduttore ha preso il nome di « griglia »), il flusso elettronico emesso dal filamento può essere arrestato o reso molto più intenso: arrestato se diamo alla griglia un determinato potenziale *negativo* (evidentemente gli elettroni uscenti dal catodo, anch'essi di carica negativa, vengono risospinti nel filamento dalle cariche negative della griglia); reso più intenso se diamo al potenziale della griglia determinati potenziali *positivi*. In quest'ultimo caso la corrente elettronica non sarà proporzionale, entro certi limiti, soltanto al potenziale della placca, ma anche a quello di griglia.

Possiamo aggiungere che le quantità di energia necessarie per variare il potenziale di griglia sono debolissime nei confronti delle corrispondenti quantità di energia che ritroviamo nel circuito di placca, a spese beninteso della sorgente che alimenta la placca stessa. Da ciò le proprietà amplificatrici delle valvole a tre o più elettrodi.

La nuova valvola a tre conduttori ha preso il nome di « triodo ».

Il meccanismo degli amplificatori di potenza è già delineato nelle sue linee schematiche. Infatti se alla griglia di una data valvola diamo potenziali di valore variabile avremo sul circuito di placca della stessa valvola, in determinate condizioni, una certa corrente anch'essa variabile d'intensità. Se provvediamo poi a trasformare tale corrente variabile in potenziali variabili — con un trasformatore o col sistema a resistenza e capacità del quale

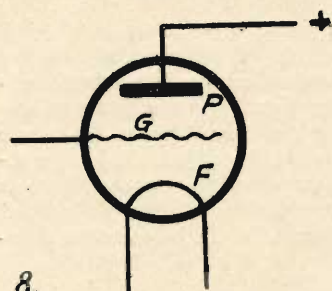



Fig. 8. - Schema di un « triodo ».

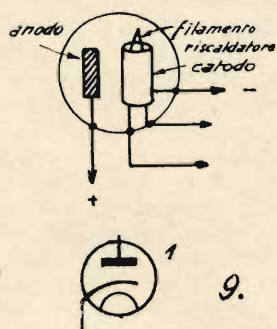
F = filamento.
P = Placca. - G = Griglia.

ci occuperemo più avanti — e immettiamo i nuovi potenziali sulla griglia di una seconda valvola, naturalmente più capace, e poi passiamo, seguendo lo stesso processo, ad una terza valvola; da questa ad una quarta e così via, in definitiva otterremo per fasi successive una corrente finale molto più intensa di quella della prima valvola.

In sostanza: si tratti di correnti microfoniche, termoelettriche, od anche fotoelettriche, se vogliamo amplificarle è necessario che esse vengano trasformate in potenziali; poichè come abbiamo visto la griglia comporta potenziali e non correnti. Vedremo che in questa trasformazione è insita una delle principali cause di distorsioni.

Dobbiamo accennare che al triodo sono state aggiunte altre griglie per ragioni che indicheremo; così che da detta valvola si è passati ai tetrodi, ai pentodi, agli esodi ecc. che hanno rispettivamente due, tre, quattro griglie allacciate in vario modo come vedremo.

## Del filamento delle valvole termoioniche

Forse è prematuro parlare del filamento delle valvole termoioniche, dato che ancora non siamo entrati nel vivo del tema propostici. Ci decidiamo a darne alcuni cenni, non solo per famigliarizzarci con uno degli organi più importanti delle valvole anzidette, ma soprattutto perchè la

trattazione dell'argomento ci vien facilitata dalle brevi nozioni sull'effetto termoelettronico riportate in questo stesso numero.

In generale s'intende per rendimento di un sistema che richiede l'impiego di una determinata energia il rapporto fra la potenza resa dal sistema stesso e la potenza da esso assorbita.

Se prendiamo in esame il filamento di una valvola rileviamo che tanto l'emissione elettronica di esso (potenza resa) quanto l'energia occorrente per la sua accensione o per il suo riscaldamento (potenza assorbita) crescono con la temperatura; ma l'emissione elettronica molto più rapidamente della seconda. Vale a dire che il rendimento del catodo migliora col crescere della temperatura. Però s'intuisce che questa non può oltrepassare determinati limiti senza accorciare la durata del filamento.

Altro fattore che incide sul rendimento in questione è dato dal lavoro di estrazione già definito. Più tale lavoro è ridotto e maggiore è la quantità di elettroni liberati a parità di potenza dissipata e quindi maggiore è il rendimento.

In omaggio ai suesposti concetti oggi i filamenti di tungsteno puro, a riscaldamento diretto, si possono dire ormai abbandonati. Infatti abbiamo già visto che occorre portare tali filamenti a circa 2000° assoluti per ottenere una apprezzabile emissione di elettroni. Realizzando filamenti formati da tungsteno contenente torio, otteniamo una emissione più accentuata a temperature meno alte (1700°). Formando il catodo mediante un cilindretto conduttore rivestito di ossido di metalli alcalino-terrosi si ottengono notevoli emissioni con temperature aggirantesi intorno ai 700°. In quest'ultimo caso al riscaldamento del cilindretto viene provveduto mediante una resistenza posta nel suo interno ed allacciata ad una sorgente di energia indipendente a corrente alternata, senza inconvenienti di sorta (vedi fig. 9).

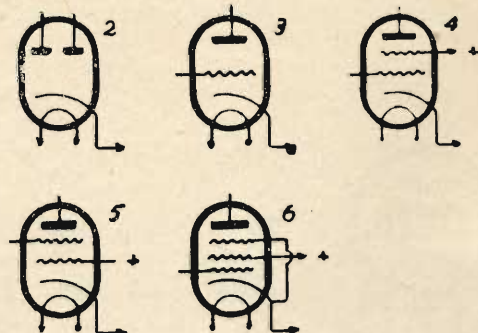



Fig. 10

Le valvole munite di simili catodi (le quali prendono il nome di valvole a riscaldamento indiretto) presentano ovviamento un elettrodo in più, cosicchè, un doppio diodo, un triodo, un tetrodo e un pentodo vengono schematicamente rappresentati rispettivamente come da fig. 10,

La conoscenza dell'emissione specifica dei metalli usati per i catodi, ossia la conoscenza della corrente elettronica ottenibile per ogni watt speso per il riscaldamento dei catodi stessi in funzione della loro temperatura, è molto importante, perchè, non solo permette di stabilire la corrente di saturazione che ogni singola valvola può dare, ma anche di giungere più rapidamente al calcolo degli elementi costruttivi.

Ovviamente in fatto di temperatura occorre scegliere quella che, come abbiamo accennato, garantisce una maggiore durata del filamento, anche in rapporto al diametro del filamento stesso, il quale, oltre ad essere proporzionale. alla potenza della valvola, influisce anch'esso sulla durata.

Converrà tener conto della perdita di energia calorifica che si ha in corrispondenza dei sostegni ed in forza della quale la corrente di saturazione teorica è maggiore di quella effettiva, in certi casi di un buon 30 %. In quest'ultima ipotesi per ottenere da una valvola una corrente di saturazione di 30 mA per watt di potenza spesa occorrerebbe che l'emissione specifica del metallo di cui il catodo è costituito fosse di almeno 40 mA.

La forma più conveniente del filamento va naturalmente scelta in base alle necessità costruttive, affinchè esso non vada a contatto con la griglia nè per effetti termici, nè per urti accidentali od altro. *(continua)*

# S. E. 153

**Supereterodina a quattro valvole senza stadio di amplificazione riflessa e senza amplificazione di bassa frequenza**

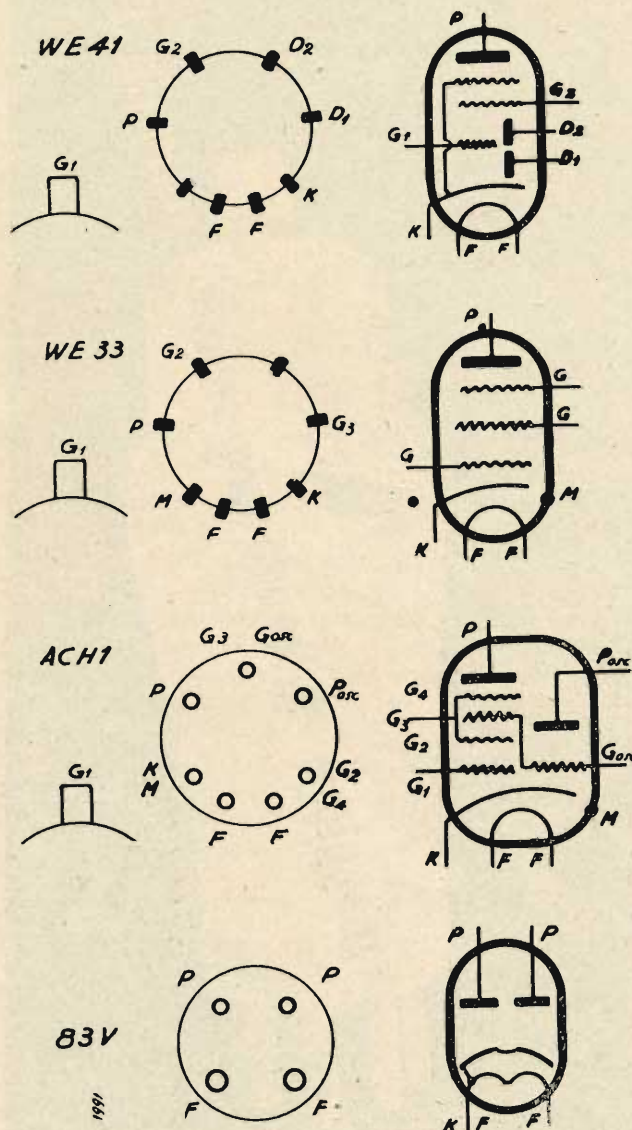
—— di ELECTRON

(*vedi numeri precedenti*)

### Montaggio dell'apparecchio

Non è certamente questo il ricevitore che presenta difficoltà di montaggio. Se i risultati ottenuti ed il numero di valvole esiguo, possono in primo tempo far pensare all'esistenza di particolari difficoltà nella costruzione dell'apparecchio, non è questo il caso dell'SE 153. Come è già stato in precedenza esposto, il risultato veramente eccezionale di questo quattro valvole, si deve essenzialmente ad un accurato progetto del circuito tendente al massimo sfruttamento delle caratteristiche delle valvole impiegate, le quali possono senza dubbio essere definite le migliori esistenti oggi in commercio per un simile circuito.

Come dicevamo, il montaggio non offre nessuna particolare difficoltà; ogni lettore si può sbizzarrire ad eseguirlo nella maniera più adatta a particolari esigenze, utilizzando anche parti leggermente diverse da quelle usate nel nostro montaggio, purchè esse non siano di importanza capitale per il funzionamento. Ad evitare erronee interpretazioni di questo nostro suggerimento, indicheremo subito quali siano gli elementi essenziali del ricevitore ed il cui cambiamento potrebbe senz'altro pregiudicare il risultato finale.

In prima linea vanno poste le valvole: la sostituzione irrazionale di una sola di esse, potrebbe ridurre in misura eccezionale l'amplificazione totale del ricevitore; e noi abbiamo già premesso che le caratteristiche dell'SE 153 sono strettamente legate alla possibilità di ottenere il valore di amplificazione che è stato posto da noi come minimo indispensabile. Ad esempio, la sostituzione della WE 33 con una 6K7, avrebbe come risultato di ridurre alla metà l'amplificazione dello stadio di media frequenza; le conseguenze sono ovvie. Non si parli poi di cambiare la valvola finale, che, almeno per ora, non ha sul mercato nazionale la equivalente. Sulla valvola convertitrice di frequenza non possiamo essere altrettanto rigidi: essa può esser sostituita con un ottodo, con una pentagriglia, con la nuova 6K8 che la *Fivre* sta per lanciare; per quanto la maggiore amplificazione sia ottenibile solamente con il triodo-esodo ACH1 ed è solamente questa la valvola che noi consigliamo se si desidera duplicare il risultato insieme al montaggio. La valvola rettificatrice da noi impiegata è la *Fivre* 83V; nel numero precedente ne abbiamo giustificato l'impiego, indispensabile d'altra parte se si desidera impiegare un trasformatore di alimentazione di piccole dimensioni, per una costruzione molto compatta. Volendo sostituire tale valvola con una rettificatrice del tipo a riscaldamento diretto, ed ottenere così una sensibile diminuzione di costo, occorre tener presente la necessità di variare le caratteristiche del trasformatore di alimentazione: nel numero precedente abbiamo trattato molto diffusamente l'argomento dello stadio di alimentazione. In base

a tale trattazione, e con l'aiuto del grafico che l'accompagna, si possono dedurre con molta esattezza le caratteristiche richieste del trasformatore di alimentazione.

Altro elemento critico per il funzionamento dell'SE 153 è costituito dalle medie frequenze; infatti è noto che l'amplificazione di uno stadio ad alta frequenza dipende, oltrechè dalle caratteristiche della valvola impiegata, anche dalla qualità dei circuiti ad essa collegati. Abbiamo già accennato che non era possibile impiegare i trasformatori di media frequenza facilmente reperibili sul mercato, poichè con essi avremmo ottenuto risultati molto inferiori a quelli preposti. Il problema è stato risolto facendo costruire trasformatori con caratteristiche speciali; i lettori non si spaventino poichè *Nova*, che ci ha favorito costruendo gli esemplari per il nostro montaggio, ci ha dichiarato che è in grado di fornirne a tutti coloro che glieli richiedessero. Consigliamo perciò il lettore di accennare nella richiesta l'apparecchio sul quale debbono essere impiegati i trasformatori di media frequenza, allo scopo di evitare qualsiasi equivoco.

Non escludiamo però che ambedue i trasformatori di media frequenza possono essere autocostruiti; più avanti vengono infatti descritti con ogni particolare tutti gli avvolgimenti impiegati nell'SE 153, in base ai quali il lettore ben attrezzato potrà senz'altro procedere alla costruzione delle bobine. Non possiamo però fare a meno di mettere in guardia coloro i quali, essendo alle prime armi, o quasi, di costruzioni radio, si volessero accingere ad eseguire tale lavoro; e sopratutto non vogliamo illuderli. La costruzione di volgimenti di alta frequenza è molto difficile poichè gli elementi fondamentali per il buon funzionamento sfuggono a qualsiasi controllo oculare; mancando di una buona esperienza, che possa da sola assicurare una buona costruzione delle bobine, è indispensabile che esse vengano sottoposte, come si fa nella lavorazione in serie, al controllo con adeguati strumenti.

Abbiamo voluto dare la possibilità di costruire anche l'incastellatura metallica. Dallo schema costruttivo se ne possono dedurre le dimensioni e la foratura. Si consiglia l'impiego di ferro da 1 mm. di spessore, il quale dopo la foratura completa, può essere verniciato a fuoco oppure cadmiato. Volendo invece eseguire un montaggio più lussuoso, si può impiegare lamiera di alluminio dello spessore di 1,5 mm., che, dopo la foratura, può essere passata alla lucidatrice; si ottiene così un effetto molto elegante. Per eseguire bene la foratura della lamiera ci si può rivolgere ad una officina opportunamente attrezzata; con piccola spesa si evita così il lavoro più pesante, e si assicura che tanto la foratura quanto la piegatura vengano eseguite a dovere.

Chi invece volesse evitarsi anche questo lavoro può acquistare la stessa incastellatura da noi consigliata per il montaggio dell'SE 152; sarà però necessario aggiungere alcuni fori per l'esatta sistemazione delle parti impiegate nel-

l'SE 153, che sono, almeno in parte, diverse da quelle dell'altro apparecchio.

Conviene iniziare il lavoro fissando tutte le parti all'incastellatura; si può lasciare per ultimo il fissaggio della scala.

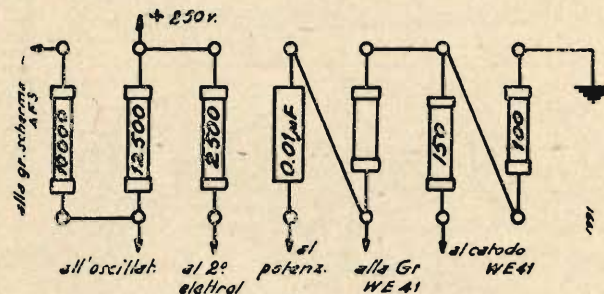
Si eseguiscano in primo luogo i collegamenti dei filamenti delle valvole. I due fili che escono dal trasformatore di alimentazione, vanno intrecciati e saldati ai terminali di accensione della valvola WE 41; da questa, parte una coppia di fili intrecciati, del diametro di 1,5 mm., che si collega successivamente alla WE 33 ed alla ACH1. Come si vede dallo schema un capo del filamento di accensione è collegato a massa; tale collegamento viene effettuato tra un piedino della WE 41 ed un terminale di massa che sarà serrato con una delle viti che fissano lo zoccolo della valvola all'incastellatura.

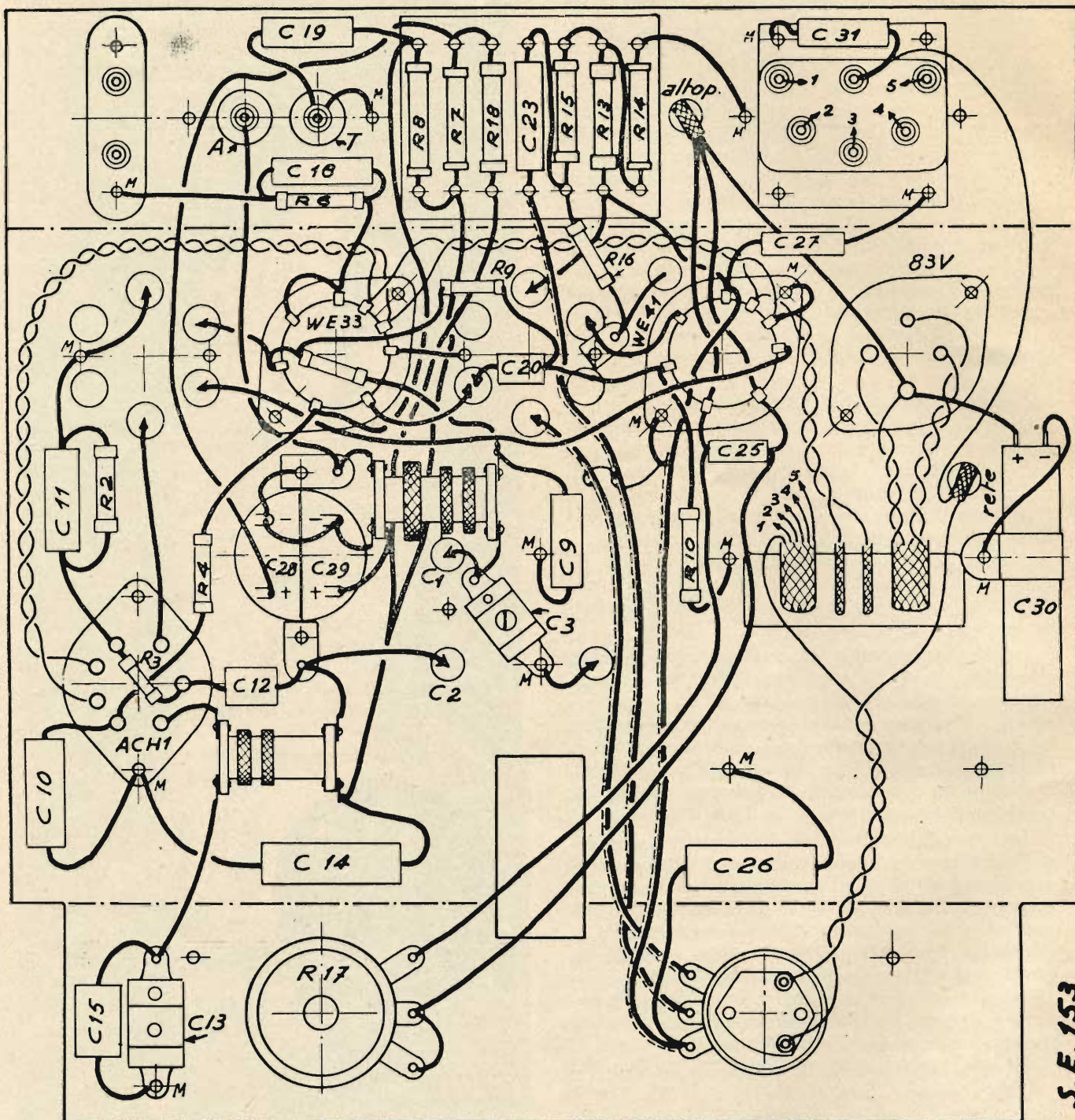
I collegamenti della rettificatrice sono immediati; i fili escono dal trasformatore di alimentazione e sono nelle immediate vicinanze della valvola. E' necessario prestare bene attenzione ad un particolare: come è noto, il catodo della 83 V è collegato ad un capo del filamento, internamente al bulbo; perciò sarà bene tener presente che il filamento ha un potenziale molto elevato rispetto alla massa. E' inutile ora aggiungere che l'isolamento dei due collegamenti del filamento deve essere ottimo.

Si eseguiscano quindi i collegamenti in cavo schermato; sono i tre fili che collegano il potenziometro regolatore di volume R 12, rispettivamente: l'estremo alto al secondo trasformatore di media frequenza (il quale contiene entro lo schermo, oltre gli avvolgimenti, R11, C21, C23), il cursore al condensatore di accoppiamento C23, e l'estremo basso al catodo della WE41.

Sotto la guida dello schema costruttivo, che viene pubblicato in questo numero, si possono eseguire tutti gli altri collegamenti, tenendo sempre presenti tutte quelle norme che costituiscono l'esperienza di ogni buon dilettante costruttore, e che evidentemente noi non possiamo riportare in queste righe: ci porterebbero via più dello spazio che ci è riservato, e chè noi crediamo opportuno utilizzare per dare altri suggerimenti atti a facilitare questa particolare costruzione.

Come si può notare dallo schema costruttivo, il primo condensatore elettrolitico di filtraggio è stato sistemato nelle immediate vicinanze della valvola rettificatrice; ciò è fatto perchè questo condensatore porta una rilevante tensione di ronzio, ed è quindi pericoloso allungare eccessivamente i suoi collegamenti, e sopratutto farli passare in vicinanza degli altri circuiti del ricevitore sui quali potrebbero indurre il ronzio che, oltre essere fastidioso, è poco facile da eliminare. Gli altri due condensatori di filtraggio sono invece sistemati un po' lontano dal circuito di alimentazione, sia perchè in tale posizione permettono una buona utilizzazione dello spazio sia perchè la loro posizione è meno critica dell'altro; infatti la tensione di ronzio dopo la prima cellula di filtraggio risulta enormemente ridotta.

Si noti anche la piastrina di bachelite che serve da sostegno ad alcune resistenze e condensatori; questo elemento può essere preparato a parte, ed essere montato al momento opportuno, quando cioè si saranno eseguiti gran parte dei collegamenti. Per facilitare il compito ai nostri lettori diamo qui un disegno della piastrina a montaggio ultimato.

La maggior parte delle resistenze e dei condensatori è sistemata in modo volante, utilizzando i terminali dei vari elementi; questa sistemazione risulta sufficientemente solida ed offre pertanto non indifferenti vantaggi: anzitutto vengono ridotti sensibilmente i collegamenti, e poichè la loro lunghezza è limitata al minimo indispensabile, vengono a mancare le possibili fonti di accoppiamenti parassiti, i quali producono non poche noie in apparecchi con forte amplificazione ad alta frequenza.

Lo stesso criterio è stato seguito per il montaggio delle due bobine: quella dell'oscillatore è stata

**Condensatori:**

$C_1$, $C_2$ = Condens. variab. doppio da 2 × 400 pF.
$C_3$, $C_4$ = Compensatore da 4 ÷ 40 pF.
$C_5$, $C_6$, $C_7$, $C_8$ = Compensatore da 30 ÷ 120 pF. compresi nei trasformatori di media frequenza.
$C_9$, $C_{17}$ = Condensatore 0,05 μF (a carta; 50 volt).
$C_{10}$, $C_{14}$, $C_{19}$ = 0,1 μF (a carta; 300 volt).
$C_{11}$, $C_{18}$, $C_{27}$ = 0,1 μF (a carta; 50 volt).
$C_{12}$, $C_{21}$, $C_{22}$ = 100 pF (a mica).
$C_{13}$ = 200 pF (a mica).
$C_{15}$ = Compensatore da 150 ÷ 300 pF.
$C_{16}$ = 0,05 μF (a carta; 500 volt).
$C_{20}$ = 80 pF (a mica).
$C_{23}$, $C_{31}$ = 0,01 μF (a carta; 1500 volt).
$C_{24}$ = 0,02 μF (a carta; 1500 volt).
$C_{25}$ = 3000 pF (a carta; 1500 volt).
$C_{.6}$ = 10 μF (elettr. 15 volt di lavoro).
$C_{28}$, $C_{29}$, $C_{30}$ = μF (elettr. 375 volt di lavoro).

**Resistenze:**

$R_1$ = 0,1 MΩ; 1/4 watt.
$R_2$ = 200 Ω; 1/4 »
$R_3$ = 20000 »; 1/4 »
$R_4$ = 10000 »; 1/4 »
$R_5$ = 1500 »; 1/2 »
$R_6$ = 300 »; 1/4 »
$R_7$ = 12500 »; 1 »
$R_8$ = 10000 »; 1 »
$R_9$, $R_{10}$ = 2 MΩ; 1/4 watt.
$R_{11}$ = 0,05 »; 1/4 »
$R_{12}$ = 0,5 »; potenziometro logaritmico con interruttore.
$R_{13}$ = 150 Ω; 1 watt.
$R_{14}$ = 80 »; 0,5 »
$R_{15}$ = 1 MΩ; 1/4 »
$R_{16}$ = 5000 Ω; 1/4 »
$R_{17}$ = 0,1 MΩ; reostato logaritmico.
$R_{18}$ = 2500 Ω; 2,5 watt.
Z = Impedenza: bobina di campo; 1500 Ω.

---

sistemata immediatamente vicino alla valvola ACH1, in prossimità anche del condensatore variabile (che si trova però nella parte superiore della incastellatura). La bobina di antenna è posta accanto alla valvola WE 33, cioè in vicinanza dell'altra sezione del condensatore variabile e del morsetto di antenna. Ambedue le bobine sono provviste di quattro terminali ai quali fanno capo gli estremi degli avvolgimenti; detti terminali servono efficacemente a sostenere le bobine saldandoli direttamente agli zoccoli delle valvole e ad un paio di sostegni ausiliari isolati. Sempre per ridurre la lunghezza dei collegamenti dei circuiti di alta frequenza, i due compensatori C3 e C4 sono fissati molto vicino alle bobine.

Passiamo in rassegna alcuni altri particolari del montaggio che, pur non essendo di capitale importanza, consigliamo di eseguire come abbiamo fatto noi.

Li elenchiamo in ordine di importanza:

Il collegamento che dalla piastrina portaresistenza va alla griglia controllo della WE 41, deve essere eseguito in ottimo cavetto schermato, e lo schermo deve essere collegato a massa. La resistenza R16 viene sistemata tra un estremo di R15, sulla piastrina delle resistenze, ed un supporto ausiliario fissato vicino al foro di passaggio del collegamento di griglia in parola.

I collegamenti di placca e del diodo rivelatore debbono essere tenuti più corti possibile.

La resistenza R3 viene fissata tra i due piedini dello zoccolo della ACH1; il condensatore C12 deve essere di ottima qualità e deve avere collegamenti brevissimi.

Molto corti debbono essere anche i collegamenti del condensatore C20, anche esso di ottima qualità; la resistenza R10 sarà collegata tra il diodo della WE 41 ed un punto di massa immediatamente vicino.

Il condensatore C27 deve essere sistemato molto vicino alla valvola WE 41, mentre invece la posizione del condensatore elettrolitico C26 non ha eccessiva importanza.

Il condensatore C9 deve essere piazzato vicinissimo alla bobina di antenna.

Il condensatore C14 deve essere sistemato vicinissimo alla bobina dell'oscillatore.

Il collegamento dell'apparecchio con l'altoparlante avviene a mezzo di un cavo a tre fili; sono in comune un estremo della bobina di eccitazione ed un estremo del trasformatore di uscita. I tre fili vanno quindi collegati al filamento della raddrizzatrice, alla placca della WE 41, ed al piedino libero della stessa valvola, il quale serve da supporto anche ad altri collegamenti. Si prenda cura affinchè sia il cavo dell'altoparlante, sia quello di collegamento con la rete di alimentazione siano protetti nel punto in cui attraversano l'incastellatura.

Nello schema costruttivo, per non pregiudicarne la leggibilità, abbiamo tralasciato di eseguire i collegamenti che vanno dal trasformatore di alimentazione alla basetta del cambio tensioni.

## I trasformatori di media frequenza - Le bobine di alta frequenza

Come abbiamo in precedenza accennato, i due trasformatori di media frequenza sono stati progettati appositamente per questo ricevitore, e gli esemplari usati per il nostro montaggio sono stati gentilmente forniti da *Nova*.

Ognuno dei due trasformatori è racchiuso in una scatola di alluminio la quale comprende:

1° Trasformatore di media frequenza:
- Due bobine avvolte in filo diviso, e racchiuse in mantelli di *Novafer;*
- Due condensatori semifissi in materiale ceramico della capacità massima di 120 pFarad;
- Due condensatori fissi a carta, C16 e C17, da 50.000 pF.;
- Una resistenza fissa, R5, da 1500 ohm, 1/4 di watt.

2° Trasformatore di media frequenza:
- Due bobine come per il primo trasformatore;
- Due condensatori semifissi come per il primo trasformatore;
- Due condensatori fissi a mica, C21 e C22, da 100 pF.;
- Una resistenza fissa, R11, da 50.000 ohm, 1/4 di watt.

I detti trasformatori sono preparati in modo tale che il loro montaggio risulta di una estrema facilità; dalla parte inferiore di ognuno di essi escono dei fili variamente colorati, che debbono andare collegati come è indicato nella fig. 3.

I condensatori semifissi sono sistemati nella parte superiore su di una basetta di materiale isolante, e sono regolabili con un comune giravite isolato attraverso due fori praticati nello schermo. La distanza tra le bobine è aggiustata in modo da avere l'accoppiamento critico, cioè il massimo di amplificazione.

Anche le due bobine di alta frequenza sono state preparate con materiale *Nova,* il quale si presta eccellentemente per costruzioni di elevata qualità, e permette di ottenere i migliori risultati con difficoltà limitate.

filo diviso per l'avvolgimento secondario del trasformatore di antenna, e di nuclei ferromagnetici, assicura il massimo rendimento degli avvolgimenti sia per quanto riguarda la selettività, sia per la amplificazione. Inoltre il fatto di impiegare nu-

I° Trasformatore di MF

II° Trasf. di MF

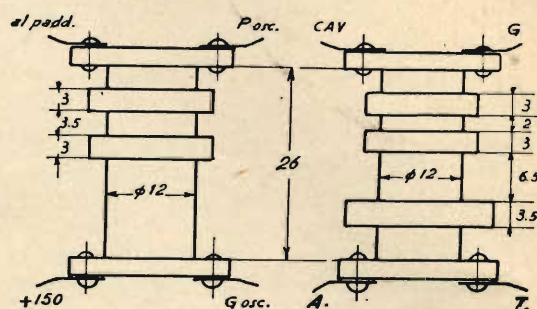
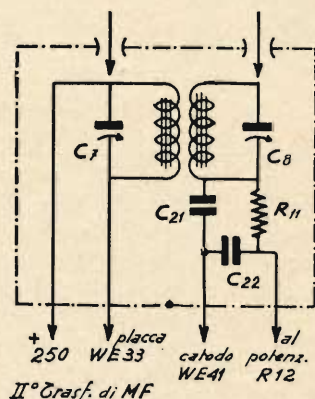
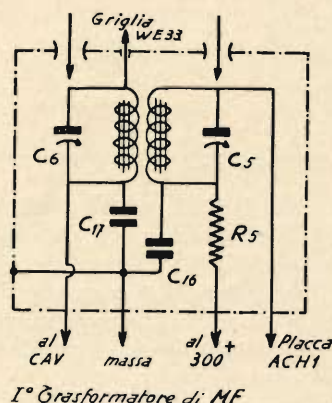



Fig. 4

Come risulta dal disegno delle bobine, riportato in fig. 4, l'avvolgimento è stato eseguito su dei supporti di materiale stampato a minima perdita. Il supporto è costituito da un tubo con flangie, internamente filettato. Le flangie sono forate e servono a fissare i terminali della bobina; nella filettatura interna va ad avvitarsi un piccolo supportino, pure in materiale stampato, il quale porta incollato un pezzo cilindrico di *Nofaver.*

L'impiego di materiale a minima perdita, di

clei ferromagnetici mobili, dà la possibilità di eseguire con estrema facilità una taratura molto precisa, ed offre anche il sensibile vantaggio di poter effettuare dei piccoli ritocchi sul valore dell'induttanza, senza variare il numero di spire.

Noi siamo sicuri che questo genere di induttanze incontrerà grande favore negli ambienti dilettantistici; rappresenta pertanto un notevole perfezionamento nel campo degli avvolgimenti staccati per radioricevitori. *(continua)*

**Materiale usato:**

1 condensatore variabile 2 × 400 pF (C1, C2) - *G. Geloso*
3 condensatori fissi a mica da 100 pF (C12, C21, C22) -
1 condensatore fisso a mica da 80 pF (C20) - *Ducati*
2 condensatori semifissi da 10 ÷ 40 pF (C3, C4) - *G.*
1 condensatore semifisso da 150 ÷ 300 pF (C15) - *G.*
1 condensatore fisso a mica da 200 pF (C13) - *Microfarad*
2 condensatori fissi a carta da 0,05 μF, 100 volt (C9, C17) - *Microfarad*
1 condensatore fisso a carta da 0,05 μF 300 volt (C16) - *Microfarad*
4 condensatori fissi a carta da 0,1 μF, 100 volt (C10, C11, C18, C27) - *Microfarad*
1 condensatore fisso a carta da 0,1 μF, 300 volt (C19) - *Microfarad*
1 condensatore fisso a carta da 0,01 μF, 1000 volt (C23) - *Ducati*
1 condensatore fisso a carta da 0,02 μF, 1000 volt (C24) - *Ducati*
1 condensatore fisso a carta da 0,01 μF, 1500 volt (C31) - *Ducati*
1 condensatore fisso a carta da 3000 pF, 1000 volt (C25) - *Ducati*
2 condensatori elettrolitici da 8 μF, 375 volt lavoro (C29, C30) - *G. Geloso.*
1 condensatore elettrolitico da 8 μF, 350 volt lavoro (C28) - *G. Geloso*
1 condensatore elettrolitico da 10 μF, 15 volt punta (C26) - *Ducati*
1 resistenza fissa da 0,1 Mohm, 1/4 watt (R1) - *Microfarad*
1 resistenza fissa da 200 ohm, 1/4 watt (R2) - *Microfarad*
1 resistenza fissa da 20000 ohm, 1/4 watt (R3) - *Microfarad*
1 resistenza fissa da 10000 ohm, 1/2 watt (R4) - *Microfarad*
1 resistenza fissa da 1500 ohm, 1/2 watt (R5) - *Microfarad*
1 resistenza fissa da 300 ohm, 1/4 watt (R6) - *Microfarad*
1 resistenza fissa da 12500 ohm, 1 watt (R7) - *Microfarad*
1 resistenza fissa da 10000 ohm, 1 watt (R8) - *Microfarad*
2 resistenze fisse da 2 Mohm, 1/4 watt (R9, R10) - *Microfarad*
1 resistenza fissa da 0.05 Mohm, 1/4 watt (R11) - *Microfarad*
1 resistenza fissa da 150 ohm, 1 watt (R13) - *Microfarad*
1 resistenza fissa da 80 ohm, 1/2 watt (R14) - *Microfarad*
1 resistenza fissa da 1 Mohm, 1/4 watt (R15)
1 resistenza fissa da 5000 ohm, 1/4 watt (R16)
1 resistenza fissa da 2500 ohm, 2,5 watt (R18)
1 potenziometro logaritmico da 0,1 Mohm (R17) - *Lesa*
1 potenziometro logaritmico da 0,5 Mohm con interruttore (R12) - *Lesa*
1 zoccolo per valvola americana a quattro piedini
1 » » » europea ad otto piedini normale
2 » » » europea ad otto piedini a contatti laterali
1 trasformatore di antenna per SE 153
1 oscillatore per SE 153
2 trasformatori di media frequenza a 450 kHz per SE 153
1 trasformatore di alimentazione per SE 153
Primario: 110, 125, 160, 220 volt
Secondari: 5 volt, 2A — 325 + 325 volt, 70 mA.
4 volt, 4,5 amp
1 altoparlante per almeno 5 watt di energia modulata; trasformatore di uscita con impedenza primaria di 7000 ohm, bobina di eccitazione di 1400 ÷ 1500 ohm.
Valvole: 83 V (FIVRE) WE 41, WE 33, ACH 1 (Philips)

# ..... per chi comincia

**Nozioni di pratica sperimentale**

## Semplice ed efficace ricevitore monovalvolare
### per l'ascolto delle principali stazioni europee

di G. Coppa

Il neofita dilettante ha una psicologia affatto particolare e nessuno può rendersi un esatto concetto di essa se non è passato per quello stato.

In primo luogo si deve tenere conto della difficoltà per così dire ambientali nel quale l'iniziando si dibatte. Prima fra queste è la difficoltà di procurarsi i mezzi economici sufficienti, la seconda è quella di procurarsi gli organi necessari sul posto senza dover ricorrere a perditempi eccessivi.

**Lo schema costruttivo**

Il desiderio o meglio la febbre del novizio consiste poi nel voler ottenere da quanto ha realizzato risultati sempre migliori o addirittura l'impossibile.

Tenendo conto di tutti questi elementi, abbiamo pensato di descrivere qui un modestissimo ricevitore, alla portata di tutti, che permette però di sbizzarrire la fantasia e di ottenere dei risultati veramente soddisfacenti.

Il pezzo principale del ricevitore, la valvola, è stata scelta fra i tipi che più è facile trovare sul mercato d'occasione. Tale tipo di valvola è stato infatti montato sui ricevitori delle annate 1932, 1933, 1934 in un gran numero di esemplari ed oggi si trova facilmente presso i rivenditori che hanno ritirati i ricevitori di quell'epoca e ne rivendono i pezzi.

La valvola in questione è la UY 224 o 224 semplicemente. Può servire ugualmente la UY 224A o '24 A ed infine la valvola 57 o la 77 di produzione più recente.

Al fine di rendere possibile in ogni caso l'uso del ricevitore è stato prevista l'alimentazione anodica sia a batterie che con corrente alternata rettificata.

La fig. 2 dà lo schema elettrico del ricevitore e la fig. 1 ne dà lo schema costruttivo.

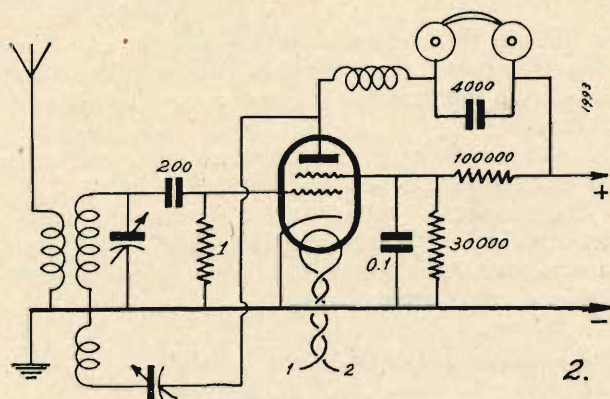
Riferendoci a quest'ultimo, diamo una rapida occhiata agli organi componenti e vediamo di renderci conto della loro costituzione e delle caratteristiche che debbono avere.

Lo zoccolo della valvola visibile in figura è visto dal di sotto.

La successione dei piedini è la seguente:

I due piedini più vicini sono quelli del filamento ad essi vanno connessi i due conduttori 1 e 2 che portano la corrente di accensione di volt 2,5 e ampère 2.

Il piedino a sinistra dei due precedenti è quello di placca e deve essere positivo quando la tensione anodica è inserita e la cuffia è collegata al ricevitore

Il piedino che si trova dalla parte opposta ai due del filamento è quello di griglia-schermo e deve essere ad un potenziale positivo notevolmente inferiore a quello del precedente. Infine, il piedino a destra di quelli di accensione (sempre guardando dal di sotto) è quello del catodo ed è connesso a terra, a massa ed al ritorno negativo del circuito di alimentazione.

Non diamo qui i valori dei potenziali per la semplice ragione che essi variano a seconda degli strumenti di misura impiegati e del mezzo di alimentazione adottato. Tuttavia assicuriamo che attenendosi ai valori dello schema le tensioni che si formano sui diversi elettrodi sono proporzionate fa di loro in modo da assicurare il buon funzionamento.

In connessione alla placca troviamo un condensatore variabile ed una impedenza.

Il condensatore variabile ha una capacità compresa fra i 100 ed i 400 μμF (o cm.) e serve alla regolazione della reazione, ossia in altri termini, della sensibilità.

Detto condensatore può essere a dielettrico solido o ad aria, vantaggiosamente nel secondo caso.

L'impedenza che si trova in connessione allo stesso piedino è del tipo per alta frequenza, essa si compone di circa 500 spire di filo da 1/10 avvolto in bobinetta a nido d'ape od anche alla rinfusa su di un rocchettino di legno a gola stretta. Essa non è affatto critica e può essere efficacemente usata al suo posto la 560 Geloso.

Il secondo condensatore variabile visibile in figura è preferibile sia ad aria ed è da 380 o 400 cm. Si può anche sostituire detto condensatore con altro a dielettrico solido ma a scapito della regolazione e della sensibilità.

E' consigliabile in detto condensatore che il capo che si connette alla massa ossia a terra sia quello corrispondente alle lamine mobili e ciò allo scopo di eliminare l'effetto della mano che è assai risentito, data la sensibilità del ricevitore, sopratutto sulle stazioni più deboli.

Gli altri organi componenti il circuito di fig. 1 non meritano speciali delucidazioni tranne la bobina dalla cui buona esecuzione dipende principalmente il buon esito del ricevitore.

La bobina si compone di tre avvolgimenti: A, B e C le cui funzioni sono rispettivamente di bobina d'aereo, di bobina di sintonia e di bobina di reazione.

Per realizzare la suddetta bobina si procede nel modo seguente:

Si prenda un tubo di cartone bakelizzato da 40 mm. di diametro esterno o, in mancanza di questo un mandrino di legno secco tornito e paraffinato dello stesso diametro e del filo da 2,5/10 di mm.

Avvertiamo qui che il diametro del filo non è molto critico e che può essere impiegato ugualmente il filo da 2/10 o quello da 3/10 avendo cura nel primo caso di diminuire gli avvolgimenti del 5 per cento delle spire e di aumentarli nel secondo caso di altrettanto.

Iniziando da un estremo del tubo si avvolgeranno 40 spire affiancate. Giunti a termine di questo primo avvolgimento, che è quello di reazione, si farà una presa (alla quale va connesso il filo di terra), indi si lasceranno circa 3 mm. di spazio e si inizierà, in continuazione del precedente, l'avvolgimento di sintonia. Detto avvolgimento si comporrà di 98 spire affiancate come le precedenti ed il suo capo terminale andrà connesso alle placche fisse del variabile di sintonia e da queste al condensatore fisso di 200 cm.

Lasciando 15 mm. di spazio si inizierà infine l'avvolgimento d'aereo che si compone di 20 spire dello stesso conduttore avvolto nello stesso senso degli avvolgimenti precedenti.

Il capo di inizio dell'avvolgimento d'aereo, vale a dire quello più prossimo alla bobina di sintonia, andrà connesso all'aereo, l'altro capo invece andrà connesso alla massa cioè a terra insieme

alla presa intermedia praticata fra i due avvolgimenti precedenti.

Sarà bene che la bobina di cui sopra sia collegata al ricevitore a mezzo di 4 boccole, ciò potrà servire in seguito nel caso che si vogliano applicare le onde corte.

Una volta collegati i diversi organi fra di loro, il che si potrà fare con filo di treccia di illuminazione denudato del rivestimento di cotone e saldato nei punti di contatto, si tratterà di prendere in esame il problema della alimentazione.

Il ricevitore, così come è stato concepito, dovrebbe poter essere alimentato a corrente alternata o con alimentazione mista.

L'alimentazione mista è la soluzione più semplice e pratica; essa consiste nell'accendere il filamento con corrente alternata data da un trasformatore che si può benissimo autocostruire e nell'usare per l'alimentazione anodica una serie di batterie da lampadina tascabile.

Nel caso che la valvola impiegata sia una 77 il problema è ancora più semplificato perchè per la accensione basta un trasformatore del tipo da campanelli.

In questo caso ci si collega all'avvolgimento di questo che eroga 8 volt e si inserisce in serie una resistenza di 6 ohm (cioè un filo di nikel cromo da 3/10 lungo 50 cm. oppure m. 6 di filo di rame da 0,15 mm.).

Nel caso invece che la valvola adoperata sia una 24, una 24 A od una 57, allora la soluzione più pratica è quella di autocostruirsi il trasformatore.

La prima cosa è quella di fornirsi di un nucleo lamellare adatto allo scopo. Se ne trovano in commercio le cui lamelle hanno la colonna centrale di circa 20 mm. di larghezza e 40 mm. di lunghezza circa.

Diciamo però subito che la dimensione delle lamette non è strettamente obbligata e per la formazione del nucleo si deve tener presente soltanto che il prodotto della dimensione A per la dimensione B corrisponda al numero di cmq. prestabiliti.

Si riuniranno quindi tante lamelle sino a formare un nucleo la cui sezione centrale (prodotto di A per B) sia di 4 cmq. (400 mmq. (vedere figura 3.

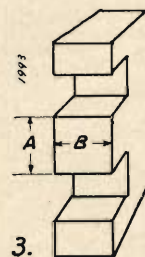
Si formerà poi con cartoncino e colla un rocchetto quadrato che si adatti alle dimensioni del nucleo, ci si potrà ispirare a tale montaggio guardando come è fatto un trasformatorino da campanelli o qualche vecchio trasformatore fuori uso.

Il primario del nostro trasformatore avrà 17 spire per ogni volt. Così, per 125 volt esso sarà di 2125 e per 160 volt sarà di 2720 spire. Il filo da adoperare sarà nel primo caso il 2/10 smaltato e nel secondo il filo da 1,8/10. Per i due secondari si tiene invece 19 spire per ogni volt e si ha dunque per l'avvolgimento a 2,5 volt-2 ampère 48 spire di filo da 11/10 (o anche 10/10) e per l'avvolgimento a 6,3 volt, previsto nel caso che si usi un'altra valvola, 120 spire di filo da 4,5/10.

Il primario dovrà essere avvolto in diversi strati separati da carta da quaderno paraffinata e, sopra tutto dovrà essere ben isolato dagli avvolgimenti secondari

I dati, ripetiamo, non sono critici, ma non ammettono però l'applicazione arbitraria di varianti eccessive.

Il trasformatore ha esclusivamente la funzione di alimentare il filamento della valvola o i due filamenti nel caso che per l'alimentazione anodica ci si valga della corrente alternata rettificata.

A trasformatore ultimato, data una rapida verifica alle tensioni ottenute al secondario, si potrà inserire i terminali a 2,5 volt ai capi del filamento della valvola (cioè fra 1 e 2) e, nel caso che si sia fatto uso di una 77 si collegherà invece fra 1 e 2 i due capi a 6,3 volt.

Il metodo più semplice per alimentare il circuito anodico della valvola è quello di valersi di una ventina di pilette da lampada tascabile disposte in serie fra di loro. Siccome ogni pila eroga 4,5 volt, la tensione totale si aggirerà sui 90 volt quando la batteria è nuova.

La durata della batteria di cui sopra è lunghissima e può talvolta raggiungere l'anno.

Si dovrà aver cura di staccare però la batteria quando si termina di usare il ricevitore.

Chi per l'alimentazione anodica fa uso definitivamente di detta batteria potrà anche abolire le due resistenze, rispettivamente di 100.000 e di 30.000 ohm che si trovano connesse al piedino dello schermo. A tale scopo basterà togliere le due resistenze stesse e collegare un filo dal piedino dello schermo ad una presa intermdia da farsi sulla batteria di pile.

Diremo, sempre a proposito che nelle batterie le linguette più corte corrispondono ai poli positivi e le lunghe a quelli negativi e che la disposizione in serie delle batterie consiste nel collegare alla linguetta corta di una pila quella lunga della successiva.

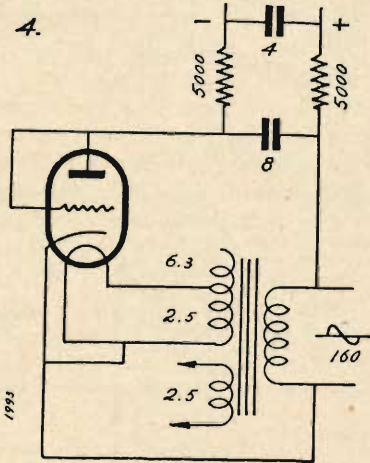
Quando si siano eliminate le due resistenze non è più necessario che si sconnetta la batteria ogni volta che si cessa l'audizione.

Veniamo ora all'ultimo organo essenziale del ricevitore, cioè alla cuffia, essa dovrà essere il più sensibile possibile e possedere la resistenza più alta, il valore minimo di resistenza è di 2000 ohm.

Sebbene sia veramente consigliabile usare per l'alimentazione anodica la batteria di pile, molti desidereranno completare il proprio impianto ricevente alimentando detto circuito con un piccolo alimentatore.

Effettivamente, per l'alimentazione del circuito anodico del nostro ricevitore si richiede ben poco dato l'esiguo assorbimento di corrente (circa 2 MA) e la elasticità del funzionamento anche con tensioni anodiche diverse.

Per queste ragioni, l'alimentatore ha potuto essere concepito in modo particolarmente semplice.

La fig. 4 ne dà lo schema elettrico.

Il trasformatore che vi vediamo indicato è lo stesso trasformatore adoperato per accendere la valvola del ricevitore, il secondo avvolgimento previsto serve qui per alimentare la valvola che fa le funzioni di raddrizzatrice.

Se sull'avvolgimento a 6,3 volt si sarà fatta una presa alla 76.ma spira, si potranno ora disporre di 3 tensioni diverse per detta valvola, e cioè la 2,5 volt, la 6,3 volt e la 3,8 volt, ossia praticamente la 4 volt.

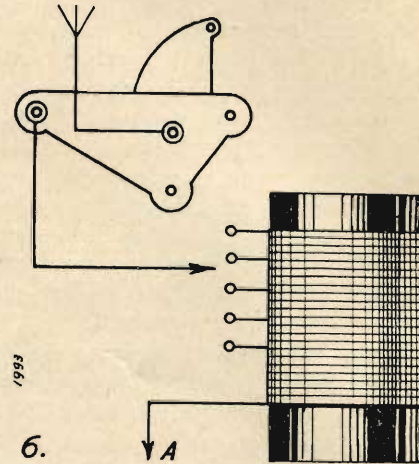
La valvola da usarsi può essere ad accensione diretta od indiretta, nel secondo caso si dovrà collegare il catodo al filamento. La tensione negativa si ricava dagli altri elettrodi connessi insieme fra di loro.

Il filtro è costituito da due condensatori elettrolitici da 4 MF-200 volt (o 250) che oggi vengono costruiti con dimensioni ridottissime e di forma tubolare. Possono servire però anche elettrolitici di capacità superiore della stessa tensione o condensatori fissi a carta della stessa capacità o di capacità maggiore. In ogni caso, la capacità più alta si inserisce a monte del filtro ossia dalla placca della raddrizzatrice al conduttore di rete.

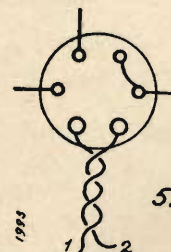
Completano il filtro due resistenze da 5000 ohm-1 watt disposte rispettivamente sul positivo e sul negativo.

Qualora si desideri un filtraggio superiore, si può aumentare il valore di dette resistenze sino a 10.000 ohm e quello della capacità a monte sino a 8 MF.

Si tenga conto che quando si usa l'alimentatore si deve disgiungere il ritorno dell'avvolgimento di aereo dal resto del ricevitore, e che la terra può essere collegata a questo ritorno soltanto e non già al resto del ricevitore, a meno che in serie alla terra non si abbia la precauzione di disporre un condensatore da 10.000 cm. nel quale caso tutto può rimanere come dallo schema di figg. 1 e 2.

Si tenga presente che se si toccano gli organi sotto tensione non è improbabile ricevere qualche scossa, quindi si abbia l'avvertenza di tenere sotto i piedi qualche pzzo di cartone secco o di legno quando si toccano le parti metalliche.

Le valvole che si possono usare per l'alimentatore sono svariatissime, citiamo pertanto: la 27, 56, 45, 24, 80, 76, 78 americane forse più facilmente reperibili. Ripetiamo di fare attenzione che la tensione applicata corrisponda esattamente a quella richiesta per l'accensione della valvola.

Veniamo ora agli incontentabili, quelli cioè che, montato il ricevitore, ottenuti i risultati che esso può dare, vogliono ancora accrescerne la sensibilità e la selettività.

Per essi consigliamo il filtro di fig. 6 composto da un condensatore variabile a mica da 400-500 cm. e da una bobina su tubo da 40 mm. realizzata con 80 spire di filo da 3/10 con presa ogni 10 spire sino alla 50ª spira.

L'inserzione nel circuito è visibile dalla fig. 6, si tratta di disporre il tutto in serie all'areo e di cercare la presa più adatta.

La fig. 5 rappresenta i contatti di una valvola 77 visti da sotto per il caso che si usi tale valvola nel ricevitore. I due piedi più grossi sono dell'accensione, l'ordine degli altri è lo stesso. Il piedino fra la griglia schermo e il catodo è la griglia soppressore e va connessa al catodo come da figura.

# UN ACCESSORIO DELL'APPARECCHIO RADIO

Moltissimi sono quelli che desiderano poter udire il suono del loro apparecchio radio nelle diverse stanze dell' appartamento, ma spesso non sanno come fare e più spesso non sanno come poter fare un buon lavoro.

Ci indugieremo, questa volta, a descrivere un modesto accessorio che abbiamo appositamente costruito per questo uso.

Con il presente è possibile servire più stanze contemporaneamente e separatamente ed anche, ciò che sarà utile per molti, parlare e comunicare fra queste usando l'amplificazione usata nell'apparecchio stesso, funzionando così come uno dei cosidetti amplifoni così in voga negli uffici e nelle case americane e che vanno vieppiù estendendosi anche in Europa.

Premettiamo che con questo non occorre fare modifica alcuna all'apparecchio od al massimo ci si dovrà limitare a munire detto apparecchio della presa per l'altoparlante supplementare e per il fono qualora, caso ormai raro, non ne fosse già provvisto.

Daremo tuttavia sufficienti delucidazioni anche circa il modo di fare queste prese nell'apparecchio e sul loro modo più pratico di usarle.

Il materiale che occorre per fare questo accessorio è molto modesto limitandosi a pochi interruttori, ad una cassettina di legno compensato di pochi centimetri di lato ed agli altoparlanti magnetici o magnetodinamici in numero pari al numero delle stanze da servire.

Non sarà difficile, crediamo, trovare presso i vari radiotecnici dei vecchi ma ancor gloriosi magnetici a prezzi molto bassi.

Il complesso da noi costruito è progettato per servire quattro o cinque locali oltre a quello in cui funziona il radioricevitore.

La cassettina che abbiamo usata è di legno compensato accuratamente ripulito, che fa anche una ottima figura esteriore.

Comporta come si può chiaramente vedere anche dalla fig. 2 dieci interruttori sul suo frontespizio ed alcune boccole sui fianchi (16) per le varie prese.

Noi abbiamo lasciato delle prese anche per una eventuale cuffia e per il microfono perchè ci è sembrato utile poter ascoltare in cuffia ciò che non si volesse ascoltare in altoparlante ed all'uopo abbiamo munito anche l'altoparlante dell'apparecchio radio di un interruttore che permette di staccare la bobina mobile ed impedire così la ricezione in elettrodinamico. La cuffia d'altronde è utile, specie per il radiodilettante qualora volesse ascoltare la telegrafia in onde corte.

Con questo sistema è possibile parlare e farsi udire anche parlando davanti alla cuffia purchè si abbia cura di chiudere il relativo interruttore ed inserirla nelle spine destinate normalmente al microfono.

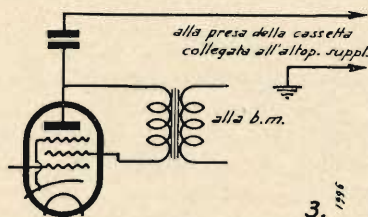
Si potrebbe evitare questo cambio di spina qualora si munisse il complesso di un altro interruttore.

Noi, avendo usato il microfono, abbiamo omesso quest' ultimo particolare.

Passiamo ora a dire come eseguire le prese per il fono e per l' altoparlante supplementare se l'apparecchio ne fosse sprovvisto:

Per fare la presa del fono si individuerà prima la valvola rivelatrice e la griglia di questa e si deriverà da questa una presa a tramite di un condensatore da 10.000; l'altro conduttore è collegato a massa.

Se agendo così il controllo di volume non controllasse il volume di uscita si prenderà un potenziometro da 500.000 ohm e si collegherà un estremo di questo a massa, l'altro estremo al condensatore da 10.000 cm. ed attra-

verso questo alla griglia e la presa mobile, collegata alla linguetta centrale, alla boccola della presa fonografica.

La presa per l'altoparlante supplementare è pure semplicissima a farsi e, come accade per la presa fonografica, non occorre generalmente smontare l'apparecchio perchè, mentre nel primo caso non occorre, perchè specie nelle valvole moderne il terminale di griglia è quasi sempre in testa alla valvola, nel secondo caso è quasi sempre possibile fare la presa sui terminali dell'elettrodinamico.

Basterà anche in questo caso un semplice collegamento fatto sulla placca della valvola finale a tramite di un condensatore il quale può avere un valore vario da tipo di apparecchio a tipo e vario a seconda del tono più o meno cupo che si desidera per cui sarà bene procedere per prove con valori diversi.

Per individuare sull'altoparlante quale è il terminale collegato alla placca si prenderà un voltametro (con almeno 400 o 500 volta fondo scala) e si misurerà, dei due terminali del primario del trasformatore posto sull'altoparlante, quale ha la tensione più bassa perchè quello generalmente è quello collegato alla placca della finale.

I varii collegamenti da farsi onde costituire le suddette prese sono anche chiaramente visibili dalle figure allegate.

Volendo, e se è necessario usarlo, si può incorporare il potenziometro nella scatoletta che porta gli interruttori e le boccole.

La fig. 1 dà lo schema generale del complesso, la fig. 2 dà lo schema del collegamento per la presa fono, la fig. 3 quello della presa per l'altoparlante supplementare.

La fig. 4 mostra come si può disporre il pannello frontale ed i fianchi della cassettina.

Noi siamo stati soddisfattissimi dei risultati, dell'utilità e della praticità dell'accessorio e speriamo lo siano tutti quelli che si accingeranno alla sua costruzione.

*Guido Molari*

# MICROFONO A CRISTALLO DI ELEVATA SENSIBILITÀ

In Germania è stato introdotto solamente qualche anno fa un fonorivelatore a cristallo piezoelettrico, e per la sua rilevante tensione di uscita e per l'eccellente riproduzione delle note basse, ha avuto una applicazione sempre più estesa.

E' stato recentemente introdotto sul mercato un microfono a cristallo funzionante sullo stesso principio.

La parte essenziale di questo microfono è costituita da cellule di cristalli piezoelettrici in sale di Seignette, accuratamente preparati allo scopo di ottenere le migliori caratteristiche meccaniche e la massima insensibilità alle condizioni atmosferiche. Le cellule sono preparate in modo da avere il miglior compromesso tra tensione di uscita e fedeltà di riproduzione.

La caratteristica di frequenza si mantiene uniforme da 30 a 12.000 Hertz.

L'impedenza del microfono è molto elevata e la tensione di uscita si aggira intorno ai 50 millivolt; è quindi chiaro che il microfono può essere impiegato con qualsiasi amplificatore senza ricorrere all'impiego di alcun preamplificatore. Nel caso in cui questo si renda necessario, i costruttori del microfono consigliano l'amplificatore preparato specialmente allo scopo; esso è alimetnato in alternata, è fornito di regolatori di tono e di volume, ed ha due impedenze d'uscita: da 200 ohm per il collegamento con linea di alimentazione, da 10.000 ohm per il collegamento con amplificatore.

Il microfono a cristallo è collocato in una robusta ed elegante custodia; è praticamente insensibile alle scosse. Per quanto riguarda le sue proprietà esso assomiglia da una parte al microfono a condensatore e dall'altra al microfono a carbone; pertanto è indiscutibilmente superiore ad ambedue i detti tipi, poichè per il funzionamento non ha bisogno di alcuna tensione di polarizzazione.

*(da Radio-Helios)*

# Notiziario Industriale

# UN VIBRATORE
## DI PRODUZIONE NAZIONALE

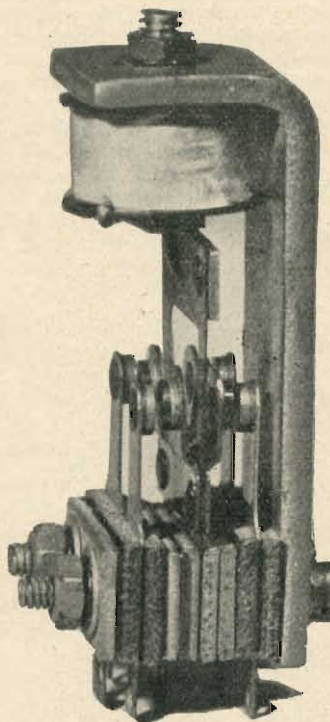
In uno degli ultimi numeri della rivista è stato trattato e discusso il problema dell'alimentazione dei radio-ricevitori a corrente continua; in modo particolare la trattazione riguardava l'alimentazione dalla rete a corrente continua, della quale sono dotate non poche città italiane.

E' sempre vivo il problema della alimentazione dei radioricevitori situati in quelle località nelle quali non si dispone di alcuna rete di illuminazione. L'alimentazione a mezzo di batterie di pile a secco può essere soddisfacente in qualche caso e certamente non si può definire soluzione integrale.

Le pile a secco possono essere sostituite con accumulatori per quanto riguarda la batteria di accensione; batterie di grande capacità si trovano dovunque ed il problema della ricarica si presenta di facile soluzione, dato il largo impiego di dette batterie per usi automobilistici.

Lo stesso non si può certamente dire per la batteria anodica; essa abbisogna di un grande numero di elementi e diventa perciò di costo molto elevato. Non risulta inoltre molto facile la ricarica.

Perciò la soluzione del problema che ha avuto la maggiore applicazione fino ad oggi in Italia consiste nell'adottare una batteria di accumulatori per l'accensione dei filamenti, ed una batteria di pile a secco per l'alimentazione anodica.

Questa sistemazione ha i suoi inconvenienti: ad esempio l'obbligo di impiegare valvole a consumo anodico molto ridotto, e quindi impossibilità di ottenere forti potenze d'uscita. L'impiego di un vibratore evita gli inconvenienti e risolve il problema in modo molto elegante. Come è noto il

vibratore è un dispositivo convertitore elettromeccanico, che trasforma energia a corrente continua in energia a corrente alternata.

Particolarmente in America, esso è usato da molto tempo per l'alimentazione dei radioricevitori a corrente continua, permettendo l'integrale alimentazione del radioricevitore con un solo accumulatore a bassa tensione, lo stesso cioè che deve essere usato per l'accensione dei filamenti delle valvole. In tale caso il vibratore trasforma l'energia dell'acumulatore in energia alternata a bassa tensione, che può essere elevata a mezzo di un comune trasformatore a nucleo di ferro, e quindi rettificata con i normali circuiti impiegati per i ricevitori a corrente alternata.

Con un vibratore di costituzione più complessa è possibile eliminare l'impiego del circuito rettificatore, giacchè anche quest'ultima funzione può essere svolta dallo stesso vibratore; il dispositivo prende allora il nome di *vibratore autorettificante* e trasforma l'energia a corrente continua fornita dall'accumulatore, in energia pulsante unidirezionale.

Il vibratore che abbiamo esaminato in questi giorni, è appunto del tipo autorettificante. Esso è racchiuso in una elegante custodia metallica di forma cilindrica, delle seguenti dimensioni: diametro 38 mm., lunghezza totale 95 mm. comprese le cinque spine che portano il collegamento alle parti interne, e che sono disposte come in un comune zoccolo di valvola americana na a 5 piedini.

Il vibratore viene alimentato con una batteria di accumulatori a 12 volt, alla quale tensione eroga circa 0.67 amp. Fornisce 50 mamp. a corrente continua con una tensione di 250 volt. In condizioni normali di carico la frequenza di funzionamento del vibratore è di circa 114 periodi al secondo.

Questo vibratore, il primo di costruzione nazionale, troverà larga applicazione nelle installazioni di apparecchi radio su auto, nel quale caso sostituisce il convertitore ruotante, avendo su questo vantaggi indiscutibili: minor riscaldamento ed, a parità di rendimento, dimensioni molto inferiori.

**Costruzione della Ditta D. NATALI - ROMA**

# Rassegna della stampa tecnica

## ALTA FREQUENZA - Giugno 1938

*P. Pontecorvo* - **Piezooscillatori di elevata stabilità di frequenza ottenuta con l'uso contemporaneo di reazione positiva e negativa.**

Si propone un nuovo tipo di piezooscillatore, in cui la tensione ai capi del quarzo è utilizzata come reazione negativa tra circuito anodico e circuito di griglia. Si mostra, come sia sempre possibile portare l'oscillatore a funzionare sulla frequenza di risonanza in serie del quarzo, e si discute la dipendenza delle variazioni di frequenza dalle singole cause di instabilità (elementi del circuito, tensioni di alimentazione e così via). Si mette in rilievo, come le oscillazioni prodotte siano particolarmente prive di armoniche, e come sia possibile ricavare la curva della impedenza del quarzo in funzione della frequenza, ed in conseguenza il coefficiente di risonanza della piastrina usata.

Si riportano infine i risultati ottenuti in una attuazione sperimentale del circuito proposto.

*A. Banfi* - **Il centro radiofonico ad onde medie di Roma.**

Nell'intento di dotare il territorio italiano di un poderoso centro di emissioni radiofoniche, è stato attuato dall'E.I.A.R. il nuovo impianto di Roma (Santa Palomba): che è costituito dal complesso di due trasmettitori aventi onde distinte e funzionanti separatamente, ma con possibilità di intercollegamenti rapidi, in modo da distribuire fra essi, con notevole latitudine di rapporto, la potenza totale disponibile a radiofrequenza. Vengono descritti minutamente entrambi i trasmettitori, il complesso dei quali può raggiungere la potenza massima di 500 kW-antenna.

In modo particolare sono trattati gli argomenti della modulazione, degli amplificatori finali, dell'alimentazione anodica, e dell'antenna costituita da una torre autoirradiante in mezza onda.

## TOUTE LA RADIO - Marzo 1938

*R. Aschen* - **Caratteristiche ed utilizzazione delle nuove lampade della serie trascontinentale.**

*EF8: valvola amplificatrice di alta frequenza senza fruscio.* Si può notare, ascoltando la trasmissione di una stazione debole e lontana, che la ricezione è sempre accompagnata da un violento fruscio che impedisce spesso di gustare la trasmissione. Tale disturbo esiste sia in onde corte, sia in onde medie e lunghe.

Delle misure accurate hanno permesso di stabilire che il fruscio è dovuto alla prima valvola del ricevitore, quando si tratta delle onde corte, ed al circuito oscillante collegato sulla griglia di detta valvola, quando si tratta delle altre gamme d'onda. Infatti è stato stabilito che il fruscio della valvola è costante a tutte le lunghezze d'onda, ma quello che in effetto ha importanza è il valore relativo del fruscio rispetto al segnale che si riceve: perciò, dato che i segnali sono molto più forti in onde medie, il disturbo dovuto alla valvola viene sentito solamente in onde corte.

Per facilitare la comprensione di quello che segue si definisce la misura del fruscio: essa viene data in ohm. Supponendo ad esempio che un ricevitore comporti un solo circuito oscillante prima della prima valvola, avendo questo un'impedenza di 20000 ohm, darà luogo ad un fruscio eguale a quello che si avrebbe sostituendo al circuito oscillante una resistenza da 20000 ohm: si dice allora che il circuito di ingresso ha un fruscio di 20000 ohm. Il suo valore aumenta con l'impedenza L/CR. Quanto detto vale solamente per il circuito di ingresso per il quale il rapporto segnale/disturbo è molto piccolo.

Per quanto riguarda il fruscio della valvola si può dimostrare che esso è:

$$20\left(\frac{I_g}{I_c} + 0{,}06\right)\frac{I_a}{S^2}$$

ove Ig è la corrente di griglia-schermo, Ic la corrente catodica, Ia la corrente anodica ed S la mutua conduttanza.

Prendendo ad esempio il caso di una valvola amplificatrice EF5, essa dà luogo ad un fruscio di 15000 ohm; poichè l'impedenza di un circuito oscillante in onde corte è approssimativamente di 10000 ohm verso i 15 metri, avremo in totale un fruscio di

$$10000 + 15000 = 25000 \text{ ohm.}$$

A 200 metri l'impedenza del circuito di ingresso è di circa 100000 ohm; a tale lunghezza d'onda avremo quindi un disturbo di

$$100000 + 15000 = 115000 \text{ ohm.}$$

Ciò dimostra che in onde corte il disturbo è dovuto in preponderanza alla valvola, mentre in onde medie è dovuto principalmente al circuito di ingresso.

Per rimediare a questo inconveniente, specie per le onde corte, non è il caso di diminuire l'impedenza del circuito di ingresso, poichè con il disturbo verrebbe a diminuire anche il segnale, ed il rapporto tra i due rimarrebbe all'incirca costante. Esiste una soluzione molto interessante ma abbisogna di una valvola speciale. Abbiamo visto dalla precedente relazione che il fruscio si può diminuire agendo sui fattori seguenti:

1) diminuire la corrente anodica

II) aumentare la mutua conduttanza

III) diminuire la corrente di griglia-schermo.

In questo ultimo periodo è stata presa in considerazione dai costruttori di valvole la terza soluzione; essa solamente permette di ottenere una sensibile diminuzione del fruscio senza pertanto variare le caratteristiche fondamentali della valvola.

Il basso valore della corrente di griglia-schermo è stato ottenuto con l'applicazione del principio della emissione elettronica diretta. La valvola amplificatrice senza fruscio EF8 è nelle sue linee essenziali un pentodo; possiede però una griglia in più. Essa è sistemata tra la griglia controllo e la griglia schermo; ha le spire perfettamente affacciate a quelle della griglia schermo, ed è collegata al catodo della valvola, internamente al bulbo. Il campo elettrico prodotto da questa griglia ausiliaria fa sì che gli elettroni si dividano in piccoli canali passanti fra le spire delle griglie, e che pochissimi di essi raggiungano la griglia-schermo. Il pentodo EF5 ha una corrente di griglia-schermo di 2 mamp; la nuova EF8 ne ha soli 0,2 mamp. Il fruscio è ridotto a 4000 ohm.

Cosicchè in totale il fruscio dello stadio di alta frequenza, a 15 e 200 metri si riduce rispettivamente a 14000 e 104000 ohm.

*EF9: valvola amplificatrice di media frequenza a tensione di schermo variabile.* Ciò che principalmente si richiede ad una valvola amplificatrice di media frequenza è l'assenza di tramodulazione per i segnali deboli e una bassa distorsione per i segnali forti. La soluzione del problema finora adottata non era in condizioni di soddisfare quelle richieste: infatti le valvole a caratteristica esponenziale erano un compromesso tra la distorsione ai segnali forti e la tramodulazione a quelli deboli. È stata recentemente adottata una soluzione più completa ed elegante; essa consiste nel variare la tensione di griglia-schermo della valvola amplificatrice, automaticamente in funzione dell'intensità del segnale. Come è noto la tensione di griglia-schermo stabilisce la pendenza della caratteristica mutua della valvola e quindi l'amplificazione dello stadio. Lo scopo è ottenuto con una valvola speciale per la quale la tensione di griglia-schermo si ottiene per caduta, in una resistenza molto elevata, direttamente dal positivo anodico. Alla valvola viene applicato normalmente il controllo automatico di volume; le variazioni di tensione della griglia controllo producono variazioni della corrente di griglia-schermo, la quale in conseguenza avrà una polarizzazione variabile da 75 a 250 volt. La resistenza inserita nella griglia schermo deve avere un valore di 100000 ohm.

È evidente che lo stesso principio possa essere applicato anche ad uno stadio di bassa frequenza, riuscendo così ad aumentare l'efficacia del controllo automatico di volume, senza variare minimamente la distorsione. Inoltre la valvola EF9 si presta ad una infinita serie di altre applicazioni speciali.

*A. G.* - **La mostra delle parti staccate.**

Questa esposizione dei pezzi staccati assume ogni anno in Francia una importanza sempre crescente. Il numero dei visitatori lascia intravedere che l'industria delle parti staccate ha una posizione sul mercato non molto inferiore a quella dei ricevitori. Quest'anno sono state presentate molte interessanti novità che val la pena di riportare.

Nel campo delle parti per apparecchi riceventi notiamo degli interessantissimi blocchi di alta frequenza: come è noto essi sono progettati allo scopo di soddisfare le particolari esigenze del dilettante e del costruttore in genere, il quale richiede oltre alle caratteristiche ottime, praticità e semplicità di montaggio, piccolo ingombro, grande accessibilità delle parti regolabili.

Questi blocchi, che sono messi in vendita da varie case costruttrici, contengono tutte le induttanze necessarie per un ricevitore a più gamme di onda, il commutatore d'onda, i compensatori, ed, in qualche caso, anche il condensatore variabile. Tutte le parti sono montate in genere in una custodia metallica che agisce da schermo, ed il blocco è pronto per essere montato in un ricevitore: esso è già tarato ed allineato. Il dilettante non ha quindi che da stringere un paio di viti e collegare qualche filo per mettere in funzione il blocco di alta frequenza.

In tutte le induttanze e specialmente in quelle di media frequenza, viene fatto ampio uso di materiali ferromagnetici, i quali permettono di costruire bobine di alto rendimento e di ingombro molto limitato.

Fra i molti costruttori che hanno presentato materiali per alta frequenza si manifesa una certa tendenza ad egualizzare l'ampiezza dell'oscillazione locale degli apparecchi a cambiamento di frequenza, con un accoppiamento combinato per induzione e capacità. L'accoppiamento per induzione viene ottenuto alla solita maniera, mentre l'accoppiamento capacitivo è ottenuto molto semplicemente, collegando il ritorno della bobina di reazione al condensatore padding. Poichè i due accoppiamenti variano in senso inverso in funzione della frequenza, si riesce così ad ottenere una ampiezza molto costante della corrente oscillante.

In uno degli ultimi numeri della nostra rivista è stato trattato dettagliatamente l'argomento della sintonia automatica. In questa esposizione di parti staccate non mancano gli elementi rappresentativi di questo nuovo sistema. Pertanto le realizzazioni francesi sono sorte in conseguenza e ad imitazione di quelle americane; difatti due importatori americani hanno presentato dei commutatori a pulsante per la sintonia automatica nelle supereterodine: essi sono muniti di condensatori semifissi aggiustabili e di grande stabilità. Un costruttore francese (Rexa) ha realizzato un blocco per la sintonia semiautomatica, il quale utilizza un commutatore ruotante a dodici posizioni, delle quali la prima inserisce il condensatore variabile normale, mentre per le altre viene sostituito ad esso un sistema di condensatori semifissi per la sintonia predisposta di otto trasmettitori ad onde medie e tre ad onde lunghe. Lo stesso commutatore agisce su un indicatore luminoso di modo che il nome della stazione sintonizzata viene reso chiaramente visibile.

Il sistema presentato da *Melody Radio* è invece basato su di un principio puramente meccanico; a mezzo di bottoni si assicura l'arresto automatico del condensatore variabile con grande precisione. Il vantaggio di questo sistema consiste nella facilità con la quale si può modificare la posizione dei bottoni di arresto e quindi la scelta delle stazioni presintonizzate.

Tra i materiali diversi notiamo delle antenne antiparassitarie; e tutta una serie di apparati per la soppressione dei disturbi alla sorgente.

L'economizzatore di corrente è un ingegnoso dispositivo utile a tutti coloro che fanno largo uso del saldatoio elettrico: è costituito da un braccio che sotto il peso del saldatoio inserisce una resistenza atta a ridurre il consumo della corrente durante tutto il tempo in cui il saldatoio non viene usato. Pure molto ingegnoso è l'apparecchio per spelare il filo a molti capi, operazione che veniva fatta in malo modo con della semplice carta a smeriglio. L'apparecchio in parola è costituito da un tubetto in materiale refrattario circondato da filo di resistenza; l'interno del tubo raggiunge una temperatura molto elevata e permette di spelare il filo con la sola azione del calore, in tempo brevissimo. È di grande utilità nelle grandi industrie ove l'operazione di spelatura viene eseguita su larga scala.

Nella parte degli elementi di bassa frequenza una interessante novità è data dalle acciaierie di Imphy che mettono in vendita il Mumetal e l'Anhyster, metalli speciali per la costruzione di trasformatori di bassa frequenza, sotto la forma di lamierini correnti.

Ferrivox ha avuto la buona idea di montare su alcuni dei suoi altoparlanti elettrodinamici dei condensatori elettrolitici di filtraggio; questa disposizione oltre che permettere la diminuzione dell'ingombro dello chassi dell'apparecchio, elimina il pericolo di guastare i condensatori elettrolitici nel caso in cui si stacchi l'altoparlante a ricevitore funzionante.

# Confidenze al radiofilo

**Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi già descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da tre lire in francobolli. Desiderando sollecita risposta per lettera, inviare L. 7,50.**

**Agli abbonati si risponde gratuitamente su questa rubrica. Per le risposte a mezzo lettera, essi debbono uniformarsi alla tariffa speciale per abbonati che è di lire cinque.**

**Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20; per gli abbonati L. 12.**

---

4115-bis - **"S.E. 126,,**

D. - *In seguito alla Vs. risposta* 40308 *sulla consulenza del N.* 7 *c.a. ho costruito l'SE* 126 *descritto nel n.* 11-12 *dell'anno* 1936 *sostituendo alla valvola cambiafrequenza* AK1 *con una* 2A7, *la finale* TP443 *con una* 2A5 *e la raddrizzatrice con una* 80. *Il secondario del trasformatore AT anzichè dare* 360 + 360 *da* 340 + 340, *tutto il resto del circuito l'ho lasciato invariato sia come valori di resistenza che di capacità. I condensatori sono tutti a carta.*

*Verificato tutto ed attaccato l'apparecchio alla rete, dopo le dovute regolazioni, non ha dato segno di vita. Attribuisco la causa alla parte oscillatrice della cambiafrequenza ove è incluso un condensatore (segnato più sotto nella figura 1 con ?) di cui non è segnato il valore.*

*Modificando lo stesso circuito come fig. 2 ottengo l'oscillazione dell'apparecchio in un brevissimo tratto (4-5 gradi) verso la fine del variabile (capacità minima) e sento con la terra al posto dell'aereo debolmente e come aspirata, una stazione estera. Regolando i vari compensatori dei variabili e di trasformatori MF l'oscillazione aumenta di poco, (sempre nello stesso campo) sino ad ottenere poi un fischio che aumenta gradatamente sino al massimo, oppure nelle condizioni migliori di funzionamento spostando leggermente la sintonia o variando il potenziometro da* 500.000 *si sente un rumore quasi uguale a quello prodotto quando i condensatori di raddrizzamento sono staccati da massa.*

*Le valvole da me usate possono andar bene?*

*Le resistenze applicate provocano la necessaria caduta di tensione per il funzionamento di dette valvole?*

*Va da se che per quanto riguarda l'accensione ho provveduto alle dovute modifiche.*

*Cosa mi rimane da fare?*

*Ho un miliamperometro da* 1MA *fondo scala unisco i dati di cui siamo a conoscenza, come posso trovare la resistenza interna o meglio qual'è il valore delle resistenze in serie ch'io possa applicare per utilizzarlo quale voltmetro per* 10-250-500 *volta?*

Non è da escludersi che l'insuccesso sia dipeso dal condensatore in questione.

La capacità del condensatore fisso del padding (fra il ritorno N. 2 del secondario dell'oscillatore e la massa) è di 350 cm., il condensatore regolabile ad esso in parallelo va da 150 a 300 cm. Per l'uso della 6A7 è bene portare a 300 l'attuale resistenza di 450 ohm e forse sarà necessario rinunciare alla reazione togliendo il condensatore da 300 ed il potenziometro d'aereo e collegando direttamente lo schermo della 6A7 alla massa attraverso ad un condensatore da 0,1.

Si accerti che non si formino autooscillazioni di MF per accoppiamenti fra gli stadi. La resistenza per il catodo della 2A5 va di 450 ohm e non 350 come l'attuale.

Non manchi di sincerarsi dello stato delle resistenze.

Il ronzio che Ella sente col potenziometro al massimo può dipendere da induzione fra conduttori di linea e potenziometro, forse perchè il suo interruttore di linea è montato sul potenziometro.

In questo caso colleghi a massa la parte metallica del potenziometro.

Le resistenze per il suo strumento sono: per 10 volt 9900 ohm, per 250 volt 249.900, per 500 volt 499.900 ohm.

Queste due ultime resistenze potranno essere arrotondate in 250.000 ohm e 500.000 ohm senza errore apprezzabile.

La potenza massima dissipata nelle resistenze è di 0,5 watt, Ella può adottare quelle da 1 watt.

•

4115-Cn. - **abb. n. 4012 - L. R.** - *Padova*

*In un apparecchio radio Marelli « Faltusa » si verifica un fenomeno alquanto insolito per una « Supereterodina ». La selettività sulle O.M. e L. è quasi nulla (un quarto di scala per eliminare una stazione). Mi rivolgo alla vostra indiscussa consulenza perchè m'insegnino come eliminare l'inconveniente.*

R. - Ella ci dà pochi elementi per giudicare.

Se Ella impiega un quarto di scala per eliminare una stazione, possiamo pensare che le è possibile di ricevere 4 stazioni in tutto il quadrante?

Potrebbe allora trattarsi della interruzione di uno dei condensatori del padding (circuito dell'oscillatore). Se invece la gamma ha l'estensione normale ed è proprio scarsissima la selettività, guardi che molto probabilmente si tratterà del passaggio diretto di AF o BF dai primi stadii al diodo lungo il circuito del C.A.V.

Provi a disporre fra il ritorno del 1° trasformatore di MF e massa un condensatore da 0,1.

Pensiamo che tutto dipenda da ciò.

•

4116-Cn. - **G. De Gerolamo.**

D. - *Vi sarò grato se mi vorrete dare i seguenti chiarimenti riguardo a rice trasmettitore apparso sul N.* 2, *anno* 1938, *pagina* 40.

1) *Quale rapporto di trasformazione devono avere il trasformatore con primario per microfono e il trasformatore d'uscita?*

2) *Si potrebbe adottare il quarzo, in tal caso andrebbe bene la sua inserzione nel circuito oscillatore come nell'allegato disegno?*

*Che valore dovrebbe avere la resistenza R?*

*E infine desiderei che mi deste gentilmente la Vostra opinione su detto apparecchio prima di accingermi alla sua costruzione; è esso di sicuro affidamento e potrà avere una buona portata o sarà da preferirsi invece la schema del N.* 8, *anno* 1938, *pag.* 239?

R. - Il trasportatore d'uscita può essere del tipo per dinamico con bobina mobile da 12 ohm. o simili.

Il rapporto si aggira da 1/15-1/20.

Il trasformatore per microfono può essere un comune trasformatore di BF rapporto 1/5 od 1/3.5 con un avvolgimento primario supplementare per il microfono di circa 200 spire, filo 2-3 decimi.

Non crediamo sia il caso di usare il quarzo a meno che Ella ne sia già provvisto e voglia utilizzarlo.

L'inserzione va però fatta in modo del tutto differente e provocherebbe una notevole diminuzione della resa.

L'apparecchio del N. 2 è preferibile in ricezione, quello del N. 8 è più efficace in trasmissione.

•

4117-Cn. - **abb. n. 7088 - T. G.** - *S. Teodoro*

D. - *Vi prego di fornirmi chiarimenti nella pagina del Radiofilo circa l'oscillatore modulato di G. Lozza descritto a pagina* 112 *e a pag.* 221. *N.* 7, 1938 *il cui risultato non mi lascia soddisfatto. Prima di tutto vi faccio noto che non avendo trovato il filo Litz.* 4 × 0,04 *nella costruzione delle bobine m.* 850-1200 *e* 1100-3000 *ho adoperato filo Litz* 7 × 0,07.

*Mi sembra esagerato per non dire errato il diametro mm.* 2,4 *del filo occorrente per costruire l'induttanza di griglia m.* 35-125

*quindi io, per il momento ho costruito con filo 0,4 in attesa delle vostre chiare delucidazioni, desidero sapere se il condensatore variabile dev'essere collegato in parallelo alle induttanze di reazione oppure alle induttanze di griglia, e la differenza tra il suono prodotto nell'altoparlante delle oscillazioni modulate e quello prodotto delle sole oscillazioni di A. F.*

R. - L'impiego di filo di Litz per l'avvolgimento di bobine per oscillatori è superfluo.

Un circuito oscillante di un oscillatore in funzione ha già tutte le perdite per resistenza compensate dal ritorno di energia anodica, quindi la resistenza ad AF offerta dalla bobina ha scarsa influenza.

Ella può usare benissimo il 7 × 0,07 se ne è già in possesso.

Probabilmente si tratta di errore di stampa per la gamma 35-125, il filo è 2,4/10.

Il variabile deve essere collegato in parallelo alle induttanze di griglia come da schema pubblicato nel N. 4 a pag. 112.

Le sole oscillazioni di AF si percepiscono come un soffio o al più come uno scroscio. Esse danno luogo ad un fischio quando interferiscono con l'onda di una stazione.

Le oscillazioni modulate danno luogo invece ad una nota musicale costante come quella di una sirena.

•

4118 S. - **Senza indirizzo.**

Iniziando la costruzione dell'SE 150, abbiamo espresso che il montaggio poteva essere intrapreso solamente da radioamatori molto pratici, giacchè non sono poche le difficoltà che si possono incontrare nella costruzione di apparecchi di tal genere. Particolarmente la messa a punto, se non può essere eseguita con gli adatti strumenti, può presentare parecchie incognite ed in tal modo si corre il rischio di ottenere dei risultati veramente meschini. Tutto questo è già stato da noi detto per mettere in guardia tutti i nostri lettori, che si fossero invogliati dell'eccellente apparecchio.

Venendo al suo caso particolare, rispondiamo in ordine alle domande:

1) La descrizione completa dell'SE150 è stata fatta in due numeri ed in essa è compreso anche uno schema dei commutatori delle gamme d'onda; su tale schema figurano dei numeri che hanno diretto riferimento a quelli esistenti sulle bobine, che debbono evidentemente essere acquistate sul mercato.

Non ci risulta che in tale schema ci siano degli errori; quelli, inevitabili, ma situati in altra parte della descrizione sono già stati da noi corretti nella seconda parte della descrizione stessa.

II) La sua seconda osservazione denota in lei una non completa maturità radiotecnica; infatti la valvola 75 funziona come amplificatrice di bassa frequenza con accoppiamento a resistenza capacità e, come in tutti i circuiti del genere, la corrente anodica della valvola ha un valore molto basso.

Nel nostro caso particolare essa è di soli 0,5 mAmp; perciò la caduta di tensione nella resistenza da 0,3 Mohm è di 150 volt. Poichè la tensione di alimentazione è di 250 volt, la tensione anodica sarà di 100 volt, valore che deve corrispondere a quello segnato nella *Tabella Tensioni.*

Noi non abbiamo preparato lo schema costruttivo di questo ricevitore per le stesse ragioni riportate all'inizio di questa lettera, ed anche perchè usando l'incastellatura metallica da noi consigliata non vi siano possibilità di errori nella sistemazione delle parti.

Lo schema elettrico è stato invece pubblicato nella prima parte della descrizione (N. 6 corrente anno).

Pertanto teniamo a sua disposizione quanto ci ha inviato, per altre eventuali richieste di consulenza, che le potranno essere necessarie durante il montaggio dell'apparecchio, per le quali la preghiamo di essere molto preciso, chiaro e conciso.

Mancando l'indirizzo nella sua lettera, siamo stati costretti a pubblicare la risposta, in questa rubrica della rivista.

•

4119 Cn. - **abb. 2268 G. G.** - *Genova.*

D. - *Mi sono costruito l'EE 132 bis con alimentazione delle valvole a 4 volta. Ora vorrei alimentare la 6 B 7 con volt 6-3, avendo il nucleo di un trasformatore BF Brunet con sezione di mm. 10 × 10 × 35, desidererei sapere se con questo posso costruirmi un piccolo trasformatore per lo scopo suddetto. In caso affermativo vogliatemi dire quante spire occorrono al primario ed al secondario, ed i relativi diametri. Gli avvolgimenti attuali sono da 1/10 ma se non sono utilizzabili li faccio nuovi.*

R. - La sezione del suo nucleo è insufficiente. La rimandiamo alla rubrica « Per chi comincia », all'articolo sul « Ricevitore monovalvolare ». Ella troverà qui i dati costruttivi di un trasformatore che serve egregiamente allo scopo che Ella si prefigge. Nel suo caso, il secondario sarà di 76 spire di filo da 10/10.

•

4120 Cn. - **G. C.** - *Como.*

D. - *Prego rispondere alle seguenti domande:*

1) *In un ricevitore composto di un pentodo AF 58, di un pentodo rivelatore 77, 1 pentodo BF 42 è meglio far agire la reazione sulla rivelatrice (come il solito) o sullo stadio di AF?*

2) *La sensibilità di detto ricevitore varia montando lo stadio di AF aperiodico od accordato?*

3) *Il ricevitore suddetto su O. C. è più sensibile accordando i suoi circuiti oscillanti su O. C., oppure accordandoli su una frequenza fissa delle O. M. e facendoli precedere da un triodo in reazione accordato su O. C. come nel progressivo III?*

4) *Se il triodo in reazione viene sostituito con una convertitrice 6 A 7 si hanno dei notevoli vantaggi?*

R. - È consigliabile l'applicazione della reazione sullo stadio rivelatore.

Naturalmente lo stadio accordato rende assai di più, sia come sensibilità che come selettività nei confronti dell'accoppiamento aperiodico.

I risultati che si ottengono con la conversione di frequenza per le O. C., cominciano ad essere buoni quando il ricevitore ha almeno due stadi di amplificazione in alta frequenza. Nel suo caso è meglio l'accordo diretto su O. C.

Vi sono valvole convertitrici di recente concezione (AK 2 o WE 32) il cui rendimento su O. C. è eccellente.

•

4121 - **Epi** - *Bagnone.*

D. - *Prego rispondere alle seguenti domande:*

1) *Desidero sapere fino a che distanza massima può trasmettere e ricevere il ricetrasmettitore Duplex descritto nel N. 9, pag. 263.*

2) *Favorite dirmi se nei ricetrasmettitori descritti dal N. 1 al 12-1938 ve ne sia uno che possa avere efficienza fino a 200 km. (e quale è).*

3) *Sino a che distanza utile (cioè riceve e trasmette) il ricetrasmettitore descritto nel N. 2 pag. 40-1938, e così di quello del N. 8 pag. 239 e quello del N. 1 pag. 3.*

4) *Desidero sapere dove potrei acquistare il libro « La ricerca dei guasti » che descrivete a pag. 128 (3ª colonna a destra) del N. 4.*

5) *Voglio costruire l'oscillatore modulato, descritto nel N. 4-1938, pag. 122; mancando però nella descrizione di esso, le caratteristiche delle dieci induttanze, favorite dirmi di quante spire sono ognuna e il diametro del filo che si impiega, nonchè del tubo su cui sono avvolte (o comunque delle spire se ve ne sono avvolte senza tubo.*

*Nello schema di detto oscillatore la placca della valvola 2 A 7 dove va collegata?*

*Lo strumento che si vede nella fotografia cosa è? Che caratteristiche deve avere?*

*La tabella a fianco ad esso cosa è ed a cosa serve?*

R. - Il ricetrasmettitore in duplex di cui a pag. 263 è in grado di coprire la distanza in questione.

La distanza dipende in gran parte dalle antenne impiegate e dalle condizioni atmosferiche, di stagione e di orario. Non ci è quindi possibile darle una indicazione utile.

Il libro in questione è stato recensito su Wreless World e non è quindi accessibile a noi.

I dati delle bobine dell'oscillatore del N. 4 sono descritti nel N. 7. La preghiamo però di tenere conto anche della consulenza 4117 Cn. La placca va collegata al condensatore da 25 cm. Lo strumento di fotografia non è che il quadrante del condensatore variabile. La tabella a fianco serve per il ragguaglio fra i numeri del quadrante ed i chilocicli.

•

4122 Cn. - **L. B.** - *Bologna.*

D. - *Ho voluto realizzare l'oscillatore descritto nel N. 10 pag. 299 ottenendo un completo insuccesso.*

*Dubitando di qualche errore di stampa, chiedo schiarimenti prima di rinunciare all'impresa.*

*Il montaggio è stato eseguito seguendo le indicazioni: la distanza fra accordo e reazione l'ho tenuta di m/m 3,4 mentre per le O L circa cm. 1 basandomi sulle proporzioni dei disegni. I condensatori fissi sulla rete sono da 5000 e non da 500 come indicato nel disegno.*

*La valvola più adatta qual'è? Io ho usato tanto la 1104 Telefunken che la 27 (cambiando l'accensione).*

R. - A nostro avviso l'insuccesso dipende dalla mancanza di un condensatore da almeno 1000 cm. fra il ritorno delle tre bobine anodiche, vale a dire dalla impedenza di AF al catodo della valvola.

Inoltre, in detto oscillatore notiamo che il capo libero del potenziometro attenuatore andrebbe connesso a massa e che ciò non è stato fatto.

La invitiamo a leggere un'altra consulenza recentemente pubblicata a proposito di detto oscillatore. Le ricordiamo che l'errore è una conseguenza dell'operare e che quindi... abbiamo diritto all'indulgenza.

Entrambe le valvole da Lei usate dovrebbero essere adatte allo scopo.

•

4123 Cn. - **E. L.** - *Barletta.*

R. - Di resistenze da 1 ohm ve ne è una sola, si tratta di una svista nell'elenco.

L'azzeramento dell'indice si intende nei confronti della scala degli ohm, ciò significa portare l'indice esattamente a fondo scala (lettura 1 MA) al che corrispende la indicazione di zero ohm. Se i valori sono stati osservati la cosa si verifica perfettamente.

Sulla scala dei volt, l'errore non può dipendere che da una inesattezza dei valori delle resistenze componenti lo strumento. Possibilmente, faccia tarare resistenze e strumento, solo così potrà essere certo della sua precisione.

Non comprendiamo la Sua seconda prova (fra volt e comune?) è impossibile che l'indice rimanga costantemente a fondo scala, a meno che Ella non intenda fra MA e comune nel quale caso la cosa è normale ma molto pregiudizievole per lo strumento che le auguriamo sia miracolosamente ancora sano.

La costruzione di un milliamperometro non è impossibile ma però molto difficile ed in ogni caso poco consigliabile. Per C C anche il ferro semiduro potrebbe andare.

Ella può ridurre la velocità del motorino con l'inserzione di resistenze di diversi valori. Un potenziometro è inadatto perchè non dissipa la potenza necessaria.

Si valga di filo di nikel cromo da 3/10 avvolto su caolino. Ne necessitano 25 metri.

Gli apparecchi telefonici vanno usati con batterie, Ella può servirsi di due batterie tascabili in serie fra loro.

Deve usare esclusivamente corrente continua.

•

4124 Cn. - **abb. 2494.**

D. - *Avendo quasi tutto il materiale necessario, vorrei costruire l'amplificatore AP 508. Domando pertanto:*

1) *I 3 chassis possono essere su uno stesso piano in modo da formare un unico chassis divisi tra loro solo elettricamente?*

2) *La resistenza anodica della 57 è di 0,25 MO come nello schema, oppure di 0,20 MO come nella descrizione? Quale delle due è da preferirsi?*

3) *Il trasformatore BF si consiglia di filo grosso. Va bene il 147 A Geloso?*

4) *I dati per la costruzione delle impedenze di 30-H, 150 mA e 50 H, 20 mA quali sono?*

5) *Che sezione deve avere il filo del secondario AT del trasformatore di eccitazione tenendo conto che vorrei servirmi dell'altoparlante Geloso W 12 il quale ha 1000 ohm di resistenza di eccitazione?*

*Ed il secondo altoparlante di 2500 ohm di eccitazione come eventualmente lo potrei inserire?*

R. - Il trasformatore di BF più adatto è il 190 per entrata in classe AB. Usando il 147 A si ha una sensibilità maggiore ma non si può raggiungere la potenza massima che con forti tare di distorsione.

I tre chassis potrebbero anche essere riuniti in uno, ma troppo facilmente avvengono accoppiamenti fra i nuclei magnetici dei trasformatori e fra i fili.

Si richiederebbe dunque una grande cura nella messa a punto e nella eliminazione dei disturbi che derivano da tali accoppiamenti.

La resistenza è di 0,2 come da descrizione.

Il dinamico non può essere eccitato con l'alimentatore perchè troppo basso di resistenza, così dicasi di quello da 2500.

È opportuno far cambiare le bobine di eccitazione dei due dinamici con altre due da 15.000 ohm (quindicimila). In questo caso il filo del secondario può essere da 1,8/10.

Per le impedenze consulti le tabelle da noi recentemente pubblicate.

•

4125 Cn. - **M. G.** - *Buffoluto (Taranto).*

D. - *Vorrei sapere se è possibile realizzare un bivalvolare con altoparlante alimentato con alternata 110 V e se a detto ricevitore è possibile usufruire delle seguenti valvole Fivre T 134-136, Philips A 442-407-409; B 443; C 405-409-410-415. Se sì, specificare quale è il N. nel quale fu pubblicato.*

*Se invece non fosse possibile chiedo qualche trivalvolare che possa usufruire dette valvole.*

R. - Le valvole Philips in suo possesso sono tutte per corrente continua, solo la B 443 e C 405 possono essere usate quali amplificatrici di BF a riscaldamento diretto. Non sappiamo a che cosa esattamente Ella voglia alludere con la sigla T 134-136. Non ci consta che dette valvole vengano fabbricate dalla FIVRE, a meno che Ella non voglia parlare della 34 e della 36 americane che sono rispettivamente pentodo di AF per batterie a 2 volt e tetrodo amplificatore a 6,3 volt 0,30 ampère a riscaldamento diretto. Ella potrebbe montare un trivalvolare a batterie con le valvole in suo possesso, dal momento che non possiede alcuna raddrizzatrice.

•

4126 Cn. - **Un dilettante di O. C.**

D. - *Prego rispondere alle seguenti domande in merito all'apparecchio rice-trasmettitore onde U. C. (5 m.) il cui schema è apparso nel N. del 15-6-19398.*

*Rivolgo tali domande per soddisfare a pura curiosità di carattere tecnico:*

1) *È possibile e in caso positivo, in qual circuito dell'apparecchio in oggetto porre un manipolatore telegrafico?*

2) *Qual'è la portata pratica e quella teorica di tali apparecchi?*

3) *Nel N. 12 della vostra rivista è apparso un milliamperometro termico per misurare l'intensità della corrente dell'antenna. È sostituibile tale apparecchio con un milliamperometro elettrodinamico?*

R. - L'applicazione è possibile mettendo al posto del microfono un cicalino che porti in serie il tasto Morse. La portata massima teorica può essere di 2000 e più km. in condizioni particolarmente favorevoli in trasmissione.

La portata pratica è invece di 3-4 km. in condizioni non molto favorevoli e di una trentina in buone condizioni. La parte ricevente è nel più dei casi assolutamente insufficiente alla ricezione dei segnali emessi da un emettitore similiare posto a quella distanza.

L'ampèrometro termico può misurare le intensità di correnti continue ed alternate di ogni frequenza.

Il milliamperometro elettrodinamico non può servire che per le correnti continue e per quelle di bassa frequenza (sino a 5000 periodi).

•

**Per facilitare il lavoro di consulenza siate brevi e concisi nelle domande. Eviterete in tale modo lavoro inutile e ritardi nelle risposte.**

**Collaborate a « l' Antenna ». Esprimeteci le vostre idee. Divulgate la vostra rivista.**

**ABBONATEVI A L' ANTENNA**





*La responsabilità tecnico scientifica dei lavori firmati, pubblicati nella rivista, spetta ai rispettivi autori.*

S. A. ED. « IL ROSTRO »
D. BRAMANTI, direttore responsabile

**Industrie Grafiche Luigi Rosio Milano**

L'IMPIANTO RADIOFONICO DUCATI
È LO SCUDO CHE PROTEGGERÀ
IL VOSTRO APPARECCHIO
DAI RADIODISTURBI
IMPIANTI RADIOFONICI
DUCATI
DUCATI
-bid
RADIOSTILO DUCATI
IL COLLETTORE D'ONDA AD ALTISSIMA EFFICIENZA
DISCESE SCHERMATE DUCATI
PER LA RICEZIONE SENZA DISTURBI SU TUTTE LE GAMME D'ONDA